PRESUPUESTOS PARA EMPRESAS DE MANUFACTURA

CALIXTO MENDOZA ROCA

UNIVERSIDAD DEL NORTE
Editorial

Presupuestos para empresas de manufactura

Presupuestos para empresas de manufactura

Calixto Mendoza Roca

Área metropolitana
de Barranquilla (Colombia), 2017

UNIVERSIDAD DEL NORTE
Editorial

658.154
M539 Mendoza Roca, Calixto

Presupuestos para empresas de manufactura / Calixto Mendoza Roca. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, reimp., 2017.

247 p.
Incluye referencias bibliográficas
ISBN 978-958-8133-94-7 (impreso)
ISBN 978-958-741-115-7 (PDF)
ISBN 978-958-741-938-2 (epub)

1. Presupuesto (Empresas privadas). 2. Manufacturas - Presupuesto. I. Tít.

Vigilada Mineducación
www.uninorte.edu.co
Km 5, vía a Puerto Colombia, A.A. 1569
Área metropolitana de Barranquilla (Colombia)

Primera edición, 2004
Primera reimpresión, julio de 2009
Segunda reimpresión, mayo de 2011
Tercera reimpresión, noviembre de 2012
Cuarta reimpresión, noviembre de 2013
Quinta reimpresión, enero de 2014
Sexta reimpresión, septiembre de 2014
Séptima reimpresión, junio de 2015
Octava reimpresión, junio de 2017

© Universidad del Norte, 2017
Calixto Mendoza Roca

Coordinación editorial
Zoila Sotomayor O.

Procesos técnicos
Munir Kharfan de los Reyes

Corrección de textos
Henry Stein

Diseño de portada
Joaquín Camargo Valle

Desarrollo ePub
Lápiz Blanco S.A.S.

Hecho en Colombia
Made in Colombia

© Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio reprográfico, fónico o informático así como su transmisión por cualquier medio mecánico o electrónico, fotocopias, microfilm, *offset*, mimeográfico u otros sin autorización previa y escrita de los titulares del copyright. La violación de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

A mis tres mujeres:
mi esposa Martha, mis hijas Jennifer y Daniela, quienes son
la luz de mi vida y las personas que más amo.

Índice general

Prólogo

CAPÍTULO 1
Generalidades
Introducción, Presupuestos, Ubicación del presupuesto en el tiempo, Definición de presupuesto, Los presupuestos y su relación con las funciones administrativas, Introducción a la planeación estratégica, Clasificación de los presupuestos, Etapas que se deben seguir en la elaboración del presupuesto, Actividades para la realización del presupuesto, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 2
Presupuesto de ventas y cuentas por cobrar
Objetivos del capítulo, Introducción, Presupuesto de ventas, Técnicas utilizadas para calcular el pronóstico de ventas, Determinación del precio de ventas, Presupuesto de cuentas por cobrar y cobranzas, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 3
Presupuestos relacionados con la producción
Objetivos del capítulo, Introducción, Presupuesto de producción, Presupuestos de uso y costo de materiales, Presupuesto de uso de materiales, Presupuesto de costo de materiales, Presupuesto de compra de materiales, Presupuesto de cuentas por pagar y pago de compras de materiales, Presupuesto de inventario final de materiales, Presupuesto de mano de obra directa, Planificación de los costos de la mano de obra directa, Presupuesto de costos indirectos de fabricación, Presupuesto de costos totales de manufactura, Presupuesto de costos unitarios de manufactura, Presupuesto de inventario final de productos terminados, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 4
Estado de costo de producción y ventas presupuestado
Objetivos del capítulo, Introducción, Estado de costo de producción y ventas presupuestado, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 5
Presupuestos de gastos
Objetivos del capítulo, Introducción, Presupuestos de gastos, Presupuesto de gastos de ventas, Presupuesto de gastos de administración, Presupuesto de gastos financieros, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 6
Presupuesto de inversiones
Objetivos del capítulo, Introducción, Presupuesto de inversiones de capital, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 7
Presupuesto de efectivo
Objetivos del capítulo, Introducción, Presupuesto de efectivo o presupuesto de caja, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 8
Estados financieros proyectados
Objetivos del capítulo, Introducción, Estados financieros proyectados, Estado de resultados proyectados, Balance general proyectado, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 9
Análisis financiero
Objetivos del capítulo, Introducción, Análisis financiero, Preguntas sobre el capítulo.

CAPÍTULO 10
Relación costo - volumen - utilidad
Objetivos del capítulo, Introducción, Relación costo – volumen – utilidad, Preguntas sobre el capítulo.

Bibliografía

Prólogo

Este texto es el resultado de muchos años de dedicación a la enseñanza de la contabilidad de costos y presupuestos en muchas entidades de carácter universitario a nivel de pregrado y postgrado y de la práctica adquirida sobre estos temas en la empresa privada.

Como su nombre lo sugiere, esta obra está enfocada en el plan presupuestal que se debe preparar en las empresas de transformación; y se enfoca en este tipo de empresas debido a que por la naturaleza misma de su proceso productivo, son las que brindan la oportunidad de elaborar todos los presupuestos que es posible hacer en una empresa.

Presenta un plan presupuestario completo, comenzando en el presupuesto de ventas hasta los estados financieros proyectados, adicionalmente ofrece un capítulo dedicado al análisis financiero de los resultados arrojados por el presupuesto y otro en el que se hace el análisis de la relación costo-volumen-utilidad.

Por las razones anteriores, es un texto que puede ser utilizado por todos los estudiantes de carreras relacionadas con la administración, la economía y la contaduría, a nivel pregrado o de postgrado, y por profesionales que quieran profundizar en el tema del presupuesto empresarial. Igualmente puede ser una guía que ayude al empresario en la elaboración, evaluación y control del plan presupuestario anual.

El autor espera que este texto responda de alguna manera a las expectativas que sobre esta temática tengan los estudiantes y docentes al utilizarlo como ayuda en su proceso de enseñanza – aprendizaje y de los empresarios al emplearlo como apoyo en sus funciones de planeación y control de utilidades, de los ingresos, costos y gastos en sus organizaciones.

EL AUTOR

CAPÍTULO 1

Generalidades

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al concluir este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Definir qué es un presupuesto.
- Identificar los diferentes presupuestos que debe preparar una empresa.
- Identificar los pasos que se deben seguir para preparar el plan presupuestario de una empresa.
- Evaluar las ventajas y desventajas de trabajar con un plan presupuestario en una organización.
- Interrelacionar los presupuestos y las funciones administrativas que se desarrollan en cualquier tipo de organización.
- Conocer las verdades y mentiras sobre los presupuestos.

INTRODUCCIÓN

Los *presupuestos* constituyen una de las principales herramientas de planeación y control, por lo tanto es importante conocer cuál es la implicación de los mismos en la dirección de una empresa y las ventajas o desventajas que se derivan del diseño e implementación de un plan presupuestario.

En este capítulo se ilustra qué es un presupuesto y su clasificación, la interrelación que existe entre el mismo y el proceso administrativo; de la misma forma, se ubica el presupuesto en el contexto del tiempo y se determina la importancia que tiene en el proceso administrativo de la empresa.

PRESUPUESTOS

Generalidades

El punto de partida del proceso de planeación de utilidades es el diagnóstico de los factores externos e internos que pueden afectar negativa o positivamente las estrategias, los programas, los proyectos de inversión y las políticas que se vayan a establecer en cada área funcional. El diagnóstico externo se basa en precisar los factores del entorno que pueden incidir sobre el futuro de la organización, entre los cuales cabe destacar las políticas gubernamentales en los campos monetarios, salarial, fiscal y de comercio exterior, las tendencias de fenómenos económicos (inflación, devaluación y costo del dinero), las actitudes de la competencia y las políticas de comercialización implantadas por los proveedores. Este diagnóstico permitirá conocer los aspectos favorables que conviene aprovechar y los aspectos desfavorables que hay que contrarrestar.

El diagnóstico interno determina las debilidades y las fortalezas que tiene la empresa para competir y estudia variables como precios, calidad de los productos o servicios colocados en los canales de distribución previstos, naturaleza de servicio al cliente, grado de actualización tecnológica, posicionamiento mercantil, situación financiera, opinión de los inversionistas y de las instituciones financieras con las que podrían

manejarse operaciones de endeudamiento.

Las conclusiones aportadas por los diagnósticos interno y externo constituirán la plataforma para definir el futuro de la organización, trazar los planes de desarrollo, establecer las estrategias competitivas (liderazgo en costos o diferenciación), seleccionar el camino o los caminos de crecimiento más convenientes (intensivo, integrado o diversificado), buscar el pleno empleo de los recursos económicos disponibles y viables de conseguir.

Como los planes no son de modo alguno inflexibles y se exige la comparación permanente de los pronósticos y las realizaciones, una vez se ponga en marcha el proceso del planeamiento debe complementarse con una auditoría. Lo anterior permite concluir que

- La planeación y el control financieros como parte de la planeación estratégica se materializan por medio de un presupuesto.

- El presupuesto es un completo plan financiero diseñado para orientar al empresario hacia la consecución de las metas propuestas.

En el gráfico 1.1. se muestra en forma esquemática los procesos de un modelo de planeación.

UBICACIÓN DEL PRESUPUESTO EN EL TIEMPO

Al ubicar el presupuesto en el contexto del tiempo es necesario destacar la importancia de la información histórica, de la cual no es posible prescindir al momento de efectuar los pronósticos, sin llegar a pensar que los hechos del pasado tengan la tendencia a repetirse.

Los datos históricos son trascendentales para la elaboración del presupuesto, ya que, por ejemplo, la evolución de las ventas, dada en valores absolutos o porcentuales, puede constituir un parámetro que se debe considerar en la proyección de las ventas para período futuros.

El presupuesto implica materializar los planes empresariales en

información cuantitativa y monetaria, es igualmente el cimiento de los estados financieros proyectados y representa la base para la toma de decisiones, por cuanto permite prever las condiciones económicas de la empresa en áreas como el endeudamiento, la situación de liquidez, la naturaleza de las transacciones financieras y la movilización o rotación de los fondos invertidos.

En el gráfico 1.2 se destaca la ubicación del presupuesto en el tiempo; en el mismo puede observarse que en la elaboración del plan presupuestal siempre debemos ubicarnos en tres momentos en el tiempo: el pasado, que suministra la información financiera histórica de la empresa, el presente, en el cual analizamos y evaluamos la información histórica para proyectarnos al futuro, a través del presupuesto, es decir, establecemos las metas y los objetivos que se quieren alcanzar para llegar al futuro deseado para la empresa.

MODELO DE PLANEACIÓN

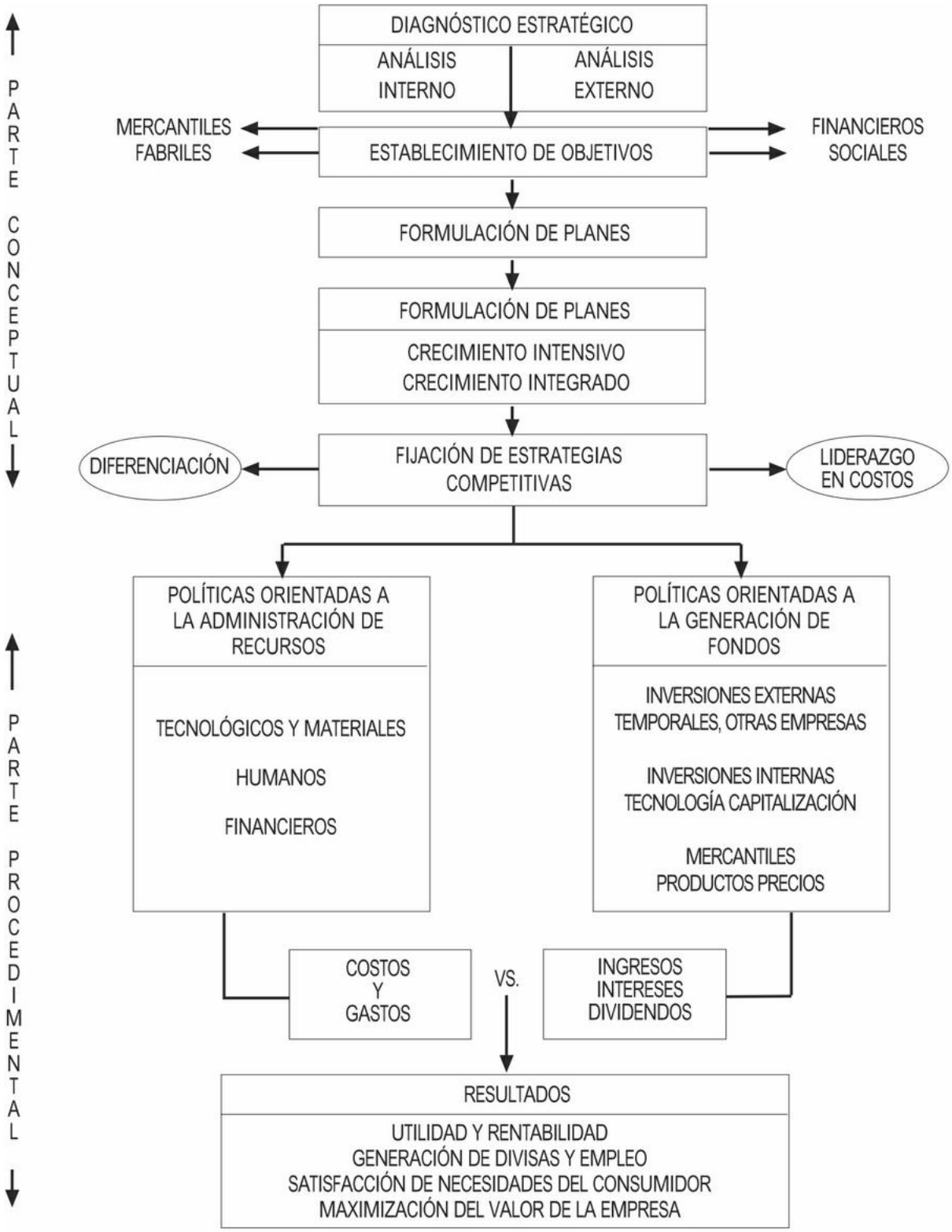


Gráfico 1.1. Tomado de *Presupuestos* de Burbano

Es importante tener en cuenta que el presupuesto es una herramienta fundamental en el proceso de planificación y ubicarse en esos espacios en

el tiempo determina un horizonte de planeación para su preparación, ejecución, evaluación y control.

UBICACIÓN DEL PRESUPUESTO EN EL TIEMPO

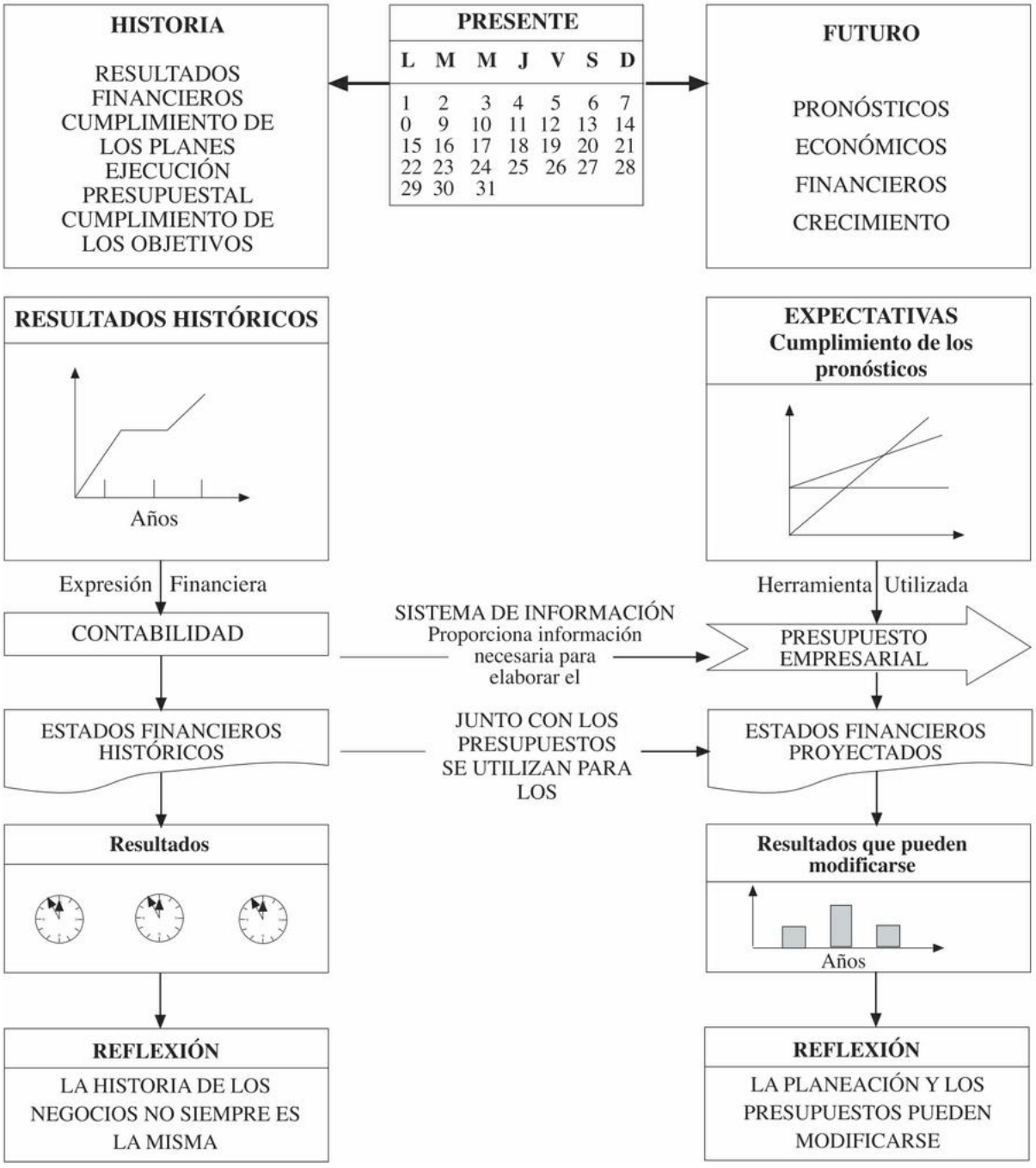


Gráfico 1.2. Tomado de *Presupuestos, op. cit.*

DEFINICIÓN DE PRESUPUESTO

Los presupuestos datan del siglo XVIII, cuando empezaron a ser utilizados para presentar los gastos del reino en Gran Bretaña, al igual que se establecían algunas pautas para su ejecución y control.

En la segunda década del siglo XIX los presupuestos fueron adoptados en Francia y Estados Unidos como un elemento controlador del gasto público.

En la segunda década del siglo XX los presupuestos comenzaron a ser utilizados por las empresas privadas, ya que éstas empezaron a notar los beneficios que se podían obtener en cuanto al control de costos y gastos y a la planeación de las utilidades.

Hoy en día es innegable la importancia que los presupuestos tienen en la planeación y control de las utilidades en las empresas, cualquiera que sea su actividad; por lo tanto se han constituido en una herramienta de primer orden dentro del proceso administrativo que se desarrolla en las mismas; porque son precisamente los presupuestos los que brindan las pautas y procedimientos que le sirven a la empresa para enmarcar el derrotero que deben seguir las actividades en procura de una utilidad que llene las expectativas de los propietarios de un negocio y que justifique el costo del capital sometido a riesgo.

En la actualidad, los beneficios que se derivan de la utilización de un plan presupuestal son muy evidentes, debido a que suministra información concerniente a la solvencia y liquidez de la empresa, ayuda a detectar problemas relacionados con el manejo de los recursos monetarios, y a la formulación de políticas relacionadas con los mismos.

La palabra “presupuesto” se deriva del vocablo francés *bouggete*, que significa “bolsa”; posteriormente se adopta del inglés el término *budget*, que equivale en español a “presupuesto”.

La palabra “presupuesto” está conformada por el prefijo *pre*, que significa “antes de”, y del sufijo *supuesto,* que significa “hecho”. Por lo tanto, **presupuesto** literalmente significaría “antes de hecho”.

Existen muchas definiciones sobre presupuestos; a continuación se

exponen alguna de ellas :

“Un presupuesto es la estimación programada, en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por una organización, en un período determinado” (Cristóbal del Río).

“Un presupuesto es el conjunto coordinado de previsiones que permiten conocer con anticipación algunos resultados considerados básicos por la administración de la empresa” (Jean Meyer).

“Un presupuesto es un método sistemático y formalizado para lograr las responsabilidades directivas de planificación, coordinación y control” (Glenn Welsch).

En forma simple se puede definir un presupuesto como la “determinación por anticipado de los ingresos, costos, gastos y utilidades de una empresa para un período determinado”.

Importancia de los presupuestos

Algunas publicaciones de orden internacional han dejado la sensación de que predecir el futuro a través de los presupuestos y la planeación a largo plazo son cosas que, aunque necesarias, son imposibles y de alguna manera dañinas.

La noción más sencilla de presupuesto que todos tenemos, después del presupuesto de los gastos del hogar, es el de la empresa, que siempre se prepara al término del año anterior, usualmente para la vigencia anual siguiente. Los responsables de los distintos negocios que conforman una empresa pronostican las ventas que se esperan y los encargados de los centros de costo, o de las áreas de apoyo, predicen el costo de sus departamentos. Sin embargo, su existencia tiende a convertirse en un fin y no en un medio que facilite la gestión administrativa.

Las empresas se encuentran inmersas en un entorno económico en el que predomina la incertidumbre, especialmente en nuestro medio, en el que el desempeño de la economía durante los últimos años no ha sido

bueno, debido en gran parte a una apertura económica falta de planeación y experiencia y que, como es lógico, conllevó a grandes problemas al sector industrial, debido a que la economía colombiana no tiene competitividad por la existencia de restricciones presupuestales y los altos impuestos que debe pagar la inversión extranjera. Lo anterior permite deducir que para las empresas es realmente necesario la planeación de las actividades para tratar de permanecer en un mercado altamente competitivo, debido a que entre más incierto sea el panorama económico mayores serán los riesgos que deben asumir. Cuando las empresas se enfrentan a un entorno altamente cambiante, mayor es la investigación que se debe desarrollar para tratar de acercarse al comportamiento de las variables económicas que no pueden ser controladas por la gerencia, como son la devaluación, la inflación, nivel de empleo, la tasa de interés, etc., los cuales tienen gran incidencia en los resultados finales de la empresa.

Es por lo anterior que el presupuesto emerge como una herramienta importante de planeación y control que permite analizar el comportamiento de las variables anteriores, en virtud de su relación con las funciones administrativas y financieras de la empresa.

Sin embargo, en algunas empresas su existencia tiende a convertirse en un fin y no en un medio que facilite la gestión administrativa. Toda la empresa se vuelca hacia la preparación del presupuesto y se olvida de las labores primordiales. Esto sucede principalmente con las empresas que trabajan “presupuestos base cero”, es decir que hacen los pronósticos como si la empresa comenzara de nuevo. El otro extremo lo representan quienes simplemente acomodan el del año anterior, multiplicándolo por algún indicador de la inflación.

Más grave aun, la administración tiende a cumplir el presupuesto, y hasta convertirse en su esclavo. Nada nuevo puede hacerse en muchas empresas porque sencillamente “no está presupuestado”. Hacia el final del año los gerentes ven con desespero que no han cumplido su presupuesto y hacen cosas estúpidas, como promociones costosas o como colocar inventarios a sus clientes (para luego tener que recibirlos en devolución), bajar los precios o forzar el cumplimiento de los gastos, aunque no lo precisen, por el temor de que las partidas no gastadas no podrán asegurarse para el año entrante. Nuestro sector público es el mejor ejemplo de este último desatino.

La gerencia frente al presupuesto[1]

En cualquier tipo de empresa, la eficiencia y productividad de la administración se deben manifestar en las utilidades y en la creación de valor en el negocio; esto es posible en la medida que en la empresa se reduzcan los inventarios, se creen nuevos negocios, se reduzcan los desperdicios, haya una mayor rotación de la cartera y se eliminen los activos improductivos. Lo anterior se puede lograr en la medida que se desarrolle un buen proceso de planeación y control; pero un buen proceso de planeación y control requiere que la empresa se comprometa en la utilización de todos los recursos de que disponga para tal fin, y uno de ellos es **el presupuesto**, ya que solamente mediante su implantación en una empresa se puede pensar sobre una base sólida en lograr:

- Retornar a los socios un rendimiento que justifique el costo del capital que está sometido a riesgo.

- Interrelacionar las funciones de venta, producción, compras y finanzas en procura de la consecución de los objetivos empresariales.

- Fijar políticas y estrategias para el cumplimiento de las mismas y controlar su cumplimiento.

No obstante lo anterior, algunas personas piensan que sus negocios pueden marchar perfectamente sin tener que amarrarse a un plan presupuestario. Esto es una verdad a medias, porque si bien los negocios pueden marchar correctamente y hasta ser prósperos, no es cierto que no utilicen técnicas presupuestarias, ya que cada vez que toman una decisión en torno al negocio, ésta previamente ha sido discutida, se ha analizado el impacto que puede tener en los resultados de la empresa. Y es precisamente cuando hacen esto que están utilizando los fundamentos del presupuesto, por lo cual se puede afirmar que aun cuando en la empresa no se haya implantado formalmente un plan presupuestario, sus fundamentos son intrínsecos al negocio, por lo cual en una u otra forma siempre se están utilizando al momento de la toma de decisiones.

La bondades que se pueden derivar de la implantación de un plan presupuestario pueden ser muchas, pero la gerencia no debe olvidar que el

presupuesto es un medio y no un fin, es algo que se instituye en las empresa para apoyar a la administración en el logro de los objetivos corporativos, y bajo ningún punto de vista puede sustituir a la administración.

Ventajas y desventajas de los presupuestos[2]

La implantación de un plan presupuestario en una empresa puede generar muchas ventajas para ésta, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

1. Permite determinar si la empresa dispone de los recursos requeridos para el desarrollo de las actividades planeadas, y en caso de no ser así, permite visionar posibles alternativas para la consecución de los mismos.

2. Suministra información financiera que permite adoptar las decisiones que potencialmente lleven a la empresa a obtener mejores resultados.

3. Permite ejercer un mejor control de los estándares de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación, debido a que éstos sirven como base para la elaboración del presupuesto.

4. Permite ponderar el valor de las diferentes actividades que se desarrollan en la empresa y que se relacionan con la actividad presupuestal.

5. Permite tener claridad en cuanto a las metas sobre ingresos, costos y gastos que debe cumplir cada departamento de la empresa.

6. Permite realizar una adecuada planeación y control de los costos de producción y de los gastos operativos de la empresa.

7. Permite trabajar con costos promedios.

8. Permite analizar las variaciones que se presenten entre los costos presupuestados y los costos realmente incurridos en un determinado

período, con la finalidad de hacer los ajustes requeridos en el plan presupuestal.

9. Facilita la actividad de control que se debe desarrollar en la empresa.

Como se puede observar, son variadas las ventajas que ofrecen los presupuestos, sin embargo, también presentan algunas desventajas, como las siguientes :

1. Los presupuestos tienen un alto grado de subjetividad, debido a que siempre se prepararán de acuerdo con la visión que los encargados de prepararlos tengan sobre las diferentes variables del entorno que intervienen o que tienen injerencia en el mismo.

2. Su implantación es costosa y requiere tiempo, por lo cual los resultados que se deriven del mismo no son inmediatos; por esta razón, muchas empresas prefieren trabajar a la deriva y no enmarcan su actuación financiera en un plan presupuestal.

3. Requieren del compromiso de todos los estamentos de la empresa para que pueda funcionar, lo cual no siempre es posible.

4. Algunos administradores los ven como una camisa de fuerza y se empeñan en cumplir las metas presupuestadas con exactitud; esta inflexibilidad no les permite explorar nuevas alternativas financieras u operacionales.

LOS PRESUPUESTOS Y SU RELACIÓN CON LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS[3]

En una empresa, los presupuestos están íntimamente relacionados con todo el proceso administrativo, es decir, con las funciones de planeación, organización, dirección y control. Es equivocado pensar que el presupuesto, por ser el principal instrumento de planeación y control, solamente tiene que ver con esas funciones.

A. **Planeación**: Consiste en el establecimiento de planes, políticas y

objetivos de la empresa. Es la determinación de los cursos de acción que debe seguir la empresa.

El presupuesto por sí solo es un plan cuantitativo que anticipa las acciones que deben desarrollarse, aunque los resultados que se obtengan dependerán de la calidad de la información histórica, tanto financiera como estadística, de que se disponga, ya que se debe partir de estos resultados pasados para proyectar los resultados futuros esperados de la empresa. Es importante recalcar que las acciones que se emprendan deben estar en concordancia con los objetivos corporativos.

B. **Organización**: Se ocupa de combinar en forma óptima las actividades estratégicas, administrativas y operativas con un conjunto de personas y recursos técnicos y materiales y de establecer las relaciones que deben mantener las personas en el desarrollo de sus actividades.

Después de haber establecido los objetivos generales de la empresa, se deben formular los objetivos de cada una de las áreas funcionales de la misma, lo cual conlleva al agrupamiento de actividades; por lo tanto, es necesario elaborar tantos presupuestos como áreas funcionales haya en la empresa. Esto permite que todas las actividades queden debidamente presupuestadas.

La elaboración de un presupuesto para cada área funcional facilita determinar el desarrollo de las actividades para cada área y el alcance los objetivos particulares por parte de cada una de ellas. Además, permite que exista un verdadero engranaje entre las funciones totales como consecuencia de la interdependencia que hay entre las diferentes áreas de la empresa.

C. **Coordinación**: Se refiere al desarrollo y mantenimiento armonioso de las actividades de la empresa para poder lograr el equilibrio entre las diferentes áreas que la conforman.

Esta función es importante, porque contribuye a lograr el equilibrio en la elaboración de los presupuestos, debido a que para elaborar el

presupuesto de un área es necesario tomar información de las otra áreas en virtud de la interdependencia que existe entre ellas. Además, es función del presupuesto coordinar las actividades en procura de alcanzar los objetivos empresariales.

D. **Dirección**: Hace referencia a la toma de decisiones y a velar por la ejecución de las actividades para la obtención de los resultados.

El presupuesto es una herramienta importante en el proceso de toma de decisiones y cumplimiento de las políticas y permite tener una visión de conjunto de las actividades de la empresa, por lo cual se constituye en un soporte importante de la dirección.

E. **Control**: Básicamente consiste en comparar lo planeado con lo ejecutado para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

La acción controladora de los presupuestos es innegable, es el mecanismo que permite comparar lo presupuestado con lo ejecutado, y da pie al análisis de las variaciones que se hayan presentado con la finalidad de adoptar las medidas correctivas. El presupuesto permite adoptar soluciones a tiempo, es decir, antes de que se presenten consecuencias graves e irreversibles para la empresa.

INTRODUCCIÓN A LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La globalización y la tecnología han dado lugar a un creciente aumento en la competencia a todos los niveles. Debido a lo anterior, todo lo relacionado con la estrategia de negocios está recibiendo una gran atención a nivel de todos los países. Las empresas colombianas no pueden ser ajenas a esta realidad de clientes cada vez más exigentes, a la desregulación de los mercados, ni pueden dejar de lado las grandes oportunidades que presenta la globalización y la tecnología, las cuales, aprovechadas por los competidores locales y extranjeros, se constituyen en amenazas significativas.

Los cambios, no sólo rápidos sino dramáticos, que se presentan en el entorno obligan a la administración de las empresas a pensar en forma

estratégica. En tiempos de turbulencia, los interrogantes que una adecuada plantación estratégica trata de responder –como lo relacionado con la dirección futura del negocio, las necesidades de los clientes, el comportamiento de los competidores y la forma de alcanzar una ventaja competitiva– son ahora más importantes que nunca.

Siempre el desempeño de una empresa ha sido afectado por las variables macroeconómicas de la región y del país, por la estructura del sector industrial donde está inmersa y por su posicionamiento estratégico. Cualquier desaceleración en el ritmo de crecimiento de este sector, naturalmente se manifiesta en el producto interno bruto del país, al igual que en la generación de empleos y en el nivel de las exportaciones frente a las importaciones.

Los siguientes son algunos de los principales problemas y obstáculos para el desarrollo tecnológico y la innovación en el sector manufacturero latinoamericano:

- Falta de preparación para enfrentar los retos y oportunidades que brinda el nuevo entorno.
- Estrategias competitivas de imitación y no de innovación.
- Poca inclinación a tomar riesgos y poca cultura de innovación empresarial.
- Poco interés en la investigación y desarrollo como ventaja competitiva.
- Lenta asimilación de las nuevas tecnologías, debido a una predominante mentalidad cortoplacista.
- Recursos humanos poco calificados en todos los niveles.
- Poco conocimiento del impacto de las nuevas tecnologías en la competitividad de la empresa.
- Falta de alianzas estratégicas que promuevan el aprendizaje y ayuden a expandir los mercados.

Los anteriores problemas u obstáculos para el desarrollo de este sector se pueden ubicar dentro de las fuentes de la competitividad de las naciones promulgado por Porter. Según el modelo de éste, la competitividad de un país está en función de las siguientes cuatro

condiciones:

1. Estrategia de la empresa, estructura sectorial y rivalidad entre las empresas
2. Condiciones de los factores (insumos), cantidad, calidad y especialización
3. Apoyo de los sectores relacionados
4. Condiciones de la demanda

Estrategia de Negocios

El campo donde fundamentalmente ocurre la competencia es el sector industrial. De modo que el desempeño de una empresa es el resultado de dos causas diferentes, según Michael Porter:

- La estructura del sector industrial donde compite
- La posición relativa de la empresa dentro del sector

La estructura del sector está compuesta por las denominadas cinco fuerzas de Porter y el gobierno. Las cinco fuerzan comprenden:

1. El poder de negociación de los clientes
2. El poder de negociación de los proveedores
3. La amenaza de nuevos entrantes al sector
4. La amenaza de productos sustitutos producidos por otros sectores
5. La rivalidad entre los competidores del sector

Las fuerzas mencionadas constituyen junto con el gobierno el microentorno de la empresa, el cual es afectado, a su vez, por las fuerza y tendencias del macroentorno y del ambiente internacional (Austin).

El gráfico 1.3 muestra en forma esquemática las fuerzas del micro y macroentorno. La severidad de las fuerzas del microentorno permiten explicar por qué los diferentes sectores industriales muestran niveles de rentabilidad promedio diferentes.

Los niveles de rentabilidad diferentes que alcanzan las empresas que compiten en un mismo sector de la industria, se pueden explicar en el corto plazo por la eficiencia operativa. Lógicamente, entre mayor sea la eficiencia de las empresas en la utilización de sus recursos y de su capacidad instalada, mayor será su rentabilidad, y por el contrario, cuando no existe una adecuada utilización de recursos, se viene abajo la rentabilidad de la empresa. Mientras que en el largo plazo se puede explicar por la efectividad de su estrategia competitiva, es decir, la posición relativa de una empresa dentro de un sector es básicamente el producto de su estrategia de negocios.

En forma general, las estrategias son las acciones que buscan llevar a una empresa desde su situación presente al futuro deseado por la misma. Naturalmente, la estrategia competitiva debe conllevar al desarrollo de competencias para la producción de bienes y servicios que alcancen liderazgo en el futuro.

MARCO PARA EL ANÁLISIS EXTERNO
Oportunidades y Amenazas

Gráfico 1.3

La estrategia también se puede definir en función del posicionamiento que logre la empresa frente a las fuerzas estructurales del sector al que pertenezca. Se puede entender como posicionamiento la

escogencia selectiva de un grupo de clientes, de los productos que se le van a ofrecer y del conjunto de actividades que se van a realizar para entregarle valor a los clientes. Es por esto que la empresa se enfoca en determinados clientes y desarrolla una proposición única de valor (calidad, precio, servicio) y les entrega valor a través de una cadena de valor distinta de la de los competidores. La cadena de valor es la configuración de actividades que desarrolla la empresa, y donde, según Porter, reside la ventaja competitiva de cualquier tipo de organización.

MARCO PARA EL ANÁLISIS INTERNO
La Cadena de Valor – Fortalezas y Debilidades –

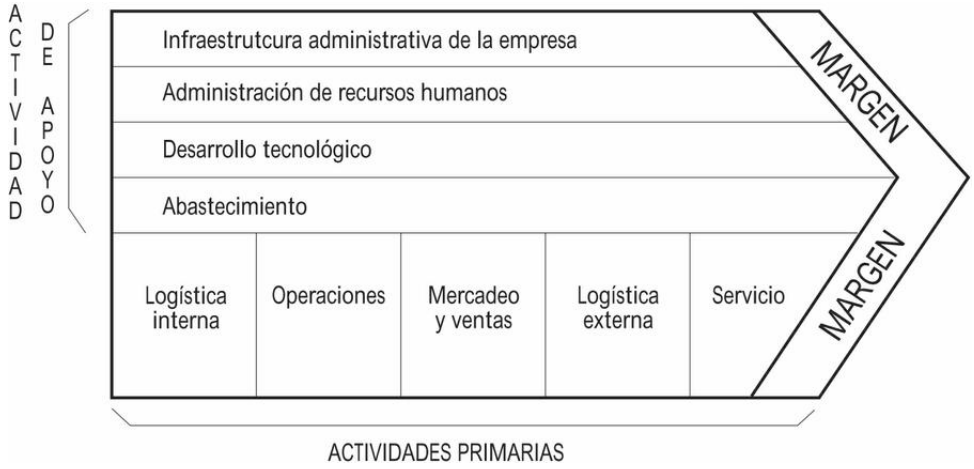


Gráfico 1.4

¿Qué es la Planeación Estratégica?

La Planeación Estratégica ha sido considerada como uno de los descubrimiento más importantes de la Administración de Empresas en las dos últimas décadas. La planeación estratégica siempre ha existido, sin embargo, la palabra “planeación” fue introducida en 1875 por Gottschalk.

Años atrás la planeación estratégica no era tan necesaria como lo es actualmente, dado que los cambios que le plantea el entorno a las empresas es tan rápido, que éstas no tienen tiempo de adaptarse a un cambio cuando nuevamente se deben implantar cambios en la organización; por esta razón, el cambio tiene que ser planeado estratégicamente.

Como sucede con muchos otros conceptos, no hay una definición única respecto a lo que es la planeación estratégica.

La investigación y el desarrollo son el pilar de la planeación estratégica y aseguran el futuro de la organización, orientándola hacia una metas preestablecidas, es decir, planeadas.

Muy diferente a los procedimientos utilizados en años anteriores para el proceso de toma de decisiones, hoy en día en las organizaciones es necesario :

- Determinar los objetivos y las estrategias
- Analizar a fondo la situación de la empresa antes de comenzar
- Desarrollar una etapa de experimentación
- Tomar la decisión definitiva
- Ejercer los procesos de control y evaluación

J. Carranza define la planeación estratégica como "*el proceso a través del cual se diseña y se mantiene un ajuste viable entre los objetivos y recursos de la organización con las oportunidades que se presentan en el medio ambiente*".

Stoner y Wankel la definen como "*el proceso de seleccionar las metas de una organización, determinar las políticas y programas necesarios para lograr los objetivos específicos que conduzcan hacia las metas y el establecimiento de los métodos necesarios para asegurarse de que se pongan en práctica las políticas y programas estratégicos*".

Se podría enunciar otros conceptos sobre lo que es planeación estratégica, no obstante, las diferencias entre los autores son de forma, porque todos apuntan hacia lo mismo; por lo tanto, se puede concluir que la planeación estratégica es un proceso para fijar estrategias generales de acción que permitan alcanzar en el futuro las metas y objetivos que una organización se fija en el presente.

Así pues, utilizada con mayor o menos grado de formalidad, lo cierto es que su implementación tiene ventajas notorias para cualquier empresa,

como son:

- Mejora el funcionamiento de la organización debido a que la guía más directamente al cumplimiento de su misión.

- Permite preparar a la organización para que enfrente con éxito un entorno cambiante y con menos costos futuros.

- Permite los administradores reconocer las oportunidades seguras y riesgosas y, por consiguiente, reduce las posibilidades de errores y sorpresas desagradables cuando se seleccionan alternativas de acción.

Un proceso de planeación debe tener las siguientes características:

- Sencillo
- Adaptable a todas las áreas
- Estandarizado
- Comprensible
- Adaptable para el corto, mediano y largo plazo
- Cuantificado
- Adaptable a las dimensiones estratégicas y operativas

La planificación estratégica conlleva a realizar un "mapa" de las probables decisiones futuras de una organización; esto enfrenta a la incertidumbre de qué pasará en el futuro y cómo actuar de manera conveniente para que la empresa cumpla con sus propósitos fundamentales. En general, se trata de la interacción entre los factores internos de los entes y la habilidad de éstos para actuar de manera *pro activa* configurando estrategias que permitan aprovechar las fortalezas internas y las oportunidades externas.

Un buen plan es aquel que logra elaborar un excelente *análisis de situación* y, en consecuencia, permite que la ruta elegida sea lo suficientemente precisa para evitar serios desvíos –a los cuales nos enfrenta la realidad en la práctica–, por lo que el diseño de planes de contingencia, sistemas de monitoreo y estructura organizacional

descentralizada y flexible complementan un exitoso proceso de planeación estratégica.

Propósitos de la Planeación

- *Planeación de la misión*. Define cuáles valores morales, éticos y económicos pretende alcanzar la organización, qué filosofía seguir y cuál representa el último y más alto objetivo de la misma con relación a sus mercados y productos.

- *Planeación de objetivos materiales*. Se refiere al tipo de bienes y servicios que se quieren producir, así como los volúmenes que se desean alcanzar.

- *Planeación de objetivos formales*. Hace relación al equilibrio entre los insumos y los resultados, es decir, si la empresa planea maximizar u optimizar la utilidad o si solamente desea cubrir los costos.

- *Planeación de la estructura*. Para asegurar los objetivos anteriores, la planeación debe proponer una estructura adecuada: ¿dónde va a producir, con qué recursos y con qué estructura tecnológica?

- *Planeación del proceso físico*. Debe definirse el proceso material/físico. Esto se refiere a la coordinación existente entre el aprovisionamiento de los suministros, la transformación y venta de los bienes o servicios, para asegurar el financiamiento de los procesos.

COMPONENTES DEL PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

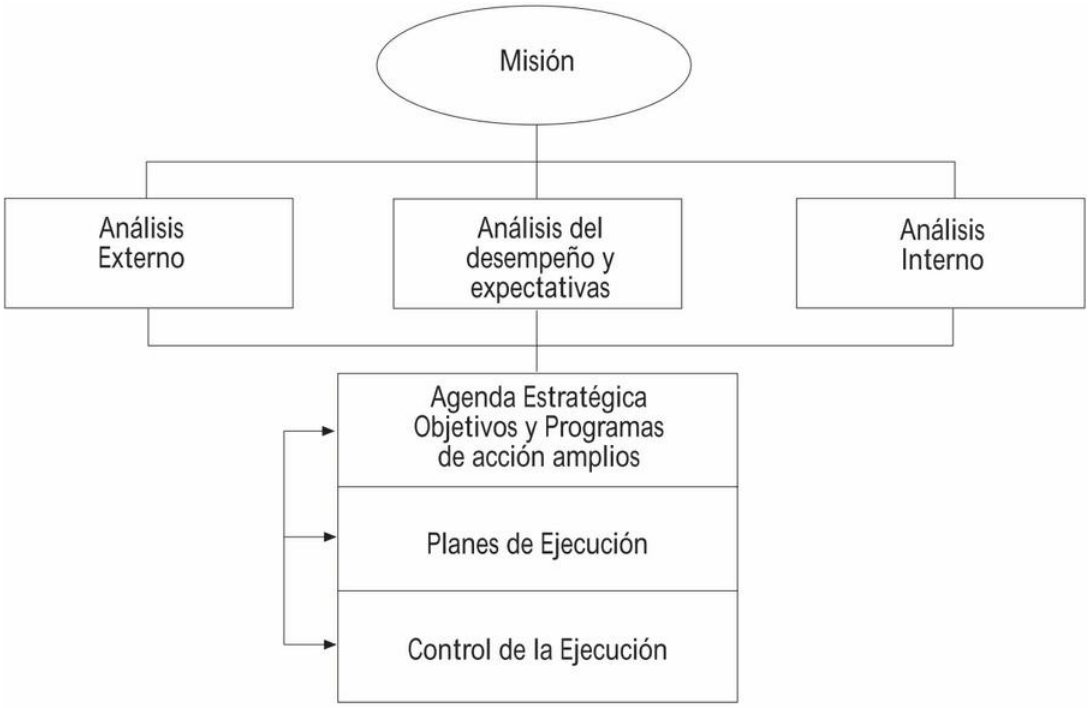


Gráfico 1.5

Misión

Es la imagen actual que enfoca los esfuerzos que realiza la organización para conseguir los propósitos fundamentales, indica de manera concreta dónde radica el éxito de la empresa.

Puede construirse a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes somos? = Identidad, legitimidad
- ¿Qué buscamos? = Propósitos
- ¿Quehacer? = Principales medios para lograr el propósito
- ¿Por qué lo hacemos? = Valores, principios, motivaciones
- ¿Para quiénes trabajamos? = Clientes

Es importante construir la misión sin confundir los fines y los medios que se utilizan para lograr su materialización, ejemplo: la misión de un productor de calzado no es vender zapatos sino comodidad para los pies.

No es el producto o servicio que se ofrece la razón de ser de una empresa, sino qué necesidad está satisfaciendo.

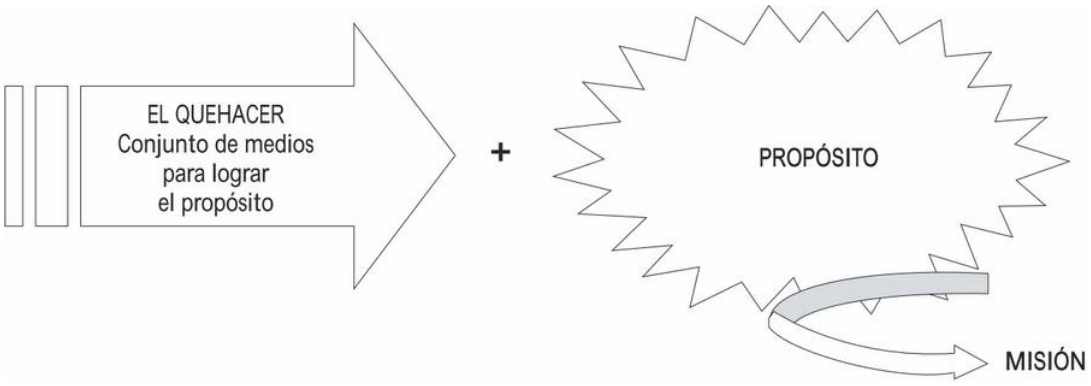


Gráfico 1.6

La misión pone de manifiesto la identidad de la organización para ser reconocida en su entorno, los valores, reglas, principios que orientan la actividad de los integrantes, la coherencia alrededor de objetivos comunes, lo cual facilita la solución de conflictos y genera motivación entre el personal.

La misión define la interrelación entre la organización y sus actores relevantes: clientes, proveedores, empleados, accionistas, comunidad, medio ambiente. Comúnmente llamada finalidad, y es el porqué o razón de ser de la empresa. Debe ser un compromiso compartido por todos en la organización y debe ser precisa y factible.

Análisis del Desempeño y Expectativas

Es el medio por el cual la empresa realiza un reconocimiento de su realidad interna, y comprende un análisis del desempeño de la misma en los últimos años en todas sus áreas, ventas, producción, finanzas, etc., al igual que se identifican las expectativas de los miembros de la organización y de los grupos de interés externos.

Análisis Externo

Se analizan en detalle una serie de variables, situaciones o condiciones

exógenas que afectan o pueden impactar positiva o negativamente el desarrollo de la empresa en el presente o futuro, es decir, se hace un análisis de las tendencias y condiciones del micro y macroentorno y de su impacto potencial en la organización. Una parte de mucha importancia en esta fase es la identificación de los grupos estratégicos y el análisis de la competencia, la imagen de los productos y servicios de la empresa frente a los competidores. El análisis externo tiene como finalidad la identificación de oportunidades y amenazas para la organización.

- *Oportunidades*: Son eventos o circunstancias que se espera que ocurran o pueden inducirse a que ocurran en el entorno y que podrían tener un impacto positivo en el futuro de la empresa. Las oportunidades pueden presentarse en mercados, clientes, industria, gobierno, competencia y tecnología.
- *Amenazas*: Son eventos o circunstancias que pueden ocurrir en el entorno y que pueden tener un impacto negativo en el futuro de la empresa; tienden a aparecer en las mismas grandes categorías que las oportunidades. Con un enfoque creativo, muchas amenazas llegan a tornarse en oportunidades o minimizarse con una planeación cuidadosa.

Análisis Interno

Consiste en el análisis de la cadena de valor de la empresa en comparación con las de la competencia más relevante y con relación los factores críticos de éxito inherentes a la misión de la empresa. Los factores críticos de éxito son aquellas cosas que debe satisfacer una organización para asegurarse una ventaja competitiva. El análisis interno debe arrojar como producto la identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa.

- *Fortalezas*: Representan los principales puntos a favor con los que cuenta la organización en cuatro aspectos importantes: potencial humano, capacidad tecnológica, productos y servicios y capacidad financiera.

El análisis de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades es el conocido análisis DOFA.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características de una empresa en particular y el entorno en el cual compite. El DOFA tiene múltiples aplicaciones y puede ser utilizado como herramienta en todos los niveles de la organización y en diferentes categorías de análisis, tales como producto, mercado, línea de productos, departamento, empresa, área funcional, etc. Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis podrán ser de gran utilidad para la formulación del programa de estrategias para ser incorporadas en el plan estratégico.

Dado que en este caso la herramienta DOFA se utiliza con fines estratégicos (largo plazo), debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito futuro de la organización. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas de manera objetiva y realista, así como las oportunidades y amenazas claves del entorno.

La Agenda Estratégica

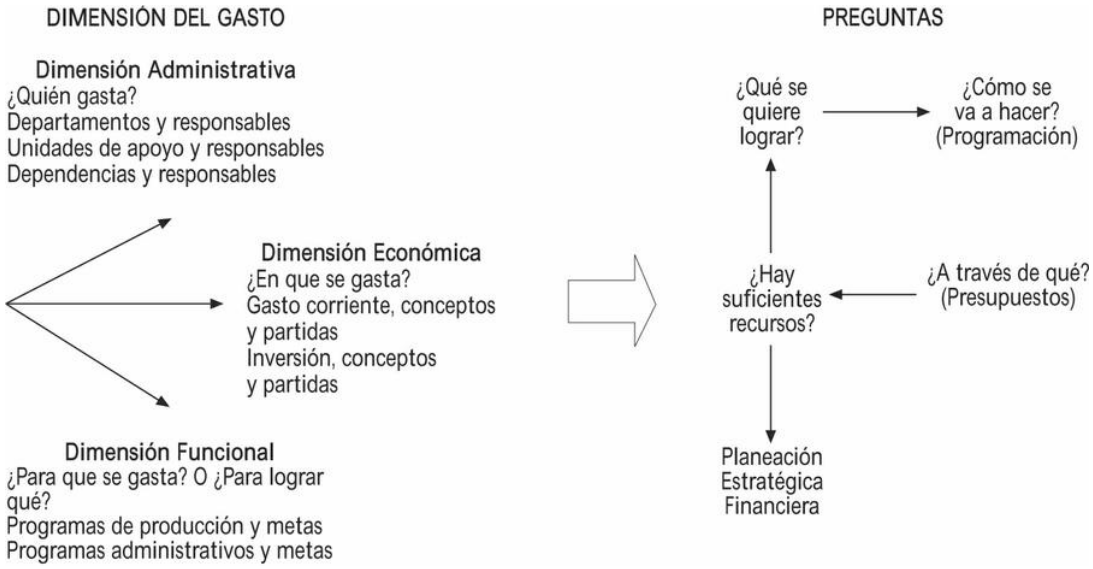
Comprende la formulación de lo programas de acción y los objetivos que respondan a las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades identificadas en la empresa, así como a los retos del postulado de la misión. El desarrollo de la agenda estratégica es un ejercicio de síntesis creativa sobre los análisis efectuados con anterioridad.

- *Planes de Ejecución*: Hace referencia a la asignación de responsabilidades por la elaboración detallada de los proyectos estratégicos, la elaboración de los planes de acción y la traducción de la agenda estratégica en las estrategias funcionales y los presupuestos. En esta etapa arranca la implantación de la estrategia del negocio.

- *Control de la Ejecución*: Esta etapa comprende las actividades de seguimiento del plan estratégico, las correcciones a la ejecución, los ajustes a los planes de acción y administración por consecuencias. Una herramienta valiosa para la ejecución y el control de la estrategia es el cuadro de mando integral, desarrollado por Kaplan y Norton. El cuadro de mando integral es un marco de referencia multidimensional para describir, implantar y administrar la estrategia en todos los niveles de la empresa mediante el alineamiento de objetivos,

iniciativas y medidas de desempeño, además ayuda a operacionalizar la estrategia y a comunicarla a la organización sirviendo como un sistema de gestión estratégica que fomenta el aprendizaje organizacional y el mejoramiento del desempeño.

ESQUEMA DE LA PRESUPUESTACIÓN ESTRATÉGICA



CLASIFICACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS

Los presupuestos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista; el orden de prioridades que se les dé depende de las necesidades de los usuarios de los mismos.

1. **Presupuestos según la flexibilidad**

A. *Presupuestos rígidos, estáticos o fijos*: Estos presupuestos por lo general se hacen para un nivel único de actividad. Este tipo de presupuestos no permite realizar ajustes de acuerdo con las variaciones que se hayan presentado. Cuando se utiliza este tipo de presupuestos prácticamente se está realizando un control anticipado, desconociendo el comportamiento de las variables del entorno que afectan las actividades de la empresa.

B. *Presupuestos flexibles o variables*: Se elaboran para diferentes niveles

de actividad y son fácilmente adaptables a las condiciones económicas que se presenten. Permiten mostrar los ingresos costos y gastos acordes con el volumen de actividad de la empresa. Estos presupuestos tienen mucha aplicabilidad en la presupuestación de los costos, gastos operativos y las ventas.

2. **Presupuestos según el período que cubran**

   A. *Presupuestos a corto plazo*: Son los que abarcan las operaciones de la empresa por un período de un año o menos.

   B. *Presupuestos a largo plazo*: Son los que por lo general cubren períodos entre dos y cinco años. Normalmente en las empresas se recurre a este tipo de presupuestos cuando se planean proyectos de inversión para actualización de la tecnología, ampliación de la capacidad instalada, expansión de mercados, etc. Ambos presupuestos son importantes, porque es necesario que la empresa tenga una perspectiva de su plan de negocios para un período suficientemente largo; pero esto no es posible si no se tienen presupuestos para período cortos con programas detallados para los período inmediatamente siguientes.

3. **Presupuestos operativos**: Son los que contienen la presupuestación de las actividades para el período inmediatamente siguiente al período en que se preparan. El contenido de estos presupuestos generalmente se resume en un estado de resultados y en un balance general proyectados. Dentro de estos presupuestos se incluyen:

   A. Presupuesto de ventas
   B. Presupuesto de producción
   C. Presupuesto de materiales
   D. Presupuesto de mano de obra
   E. Presupuesto de costos indirectos de fabricación
   F. Presupuestos de gastos, etc.

4. **Presupuestos financieros**. Comprende aquellos presupuestos que se relacionan con rubros que tienen incidencia directa en el balance

general. Entre estos presupuestos se pueden mencionar los siguientes:

A. *Presupuesto de caja*: Se construye a partir de los ingresos pronosticados por concepto de ventas al contado, recaudo de ventas a crédito y otros valores de fácil realización. Este presupuesto consolida las entradas y salidas de fondos monetarios.

B. *Presupuesto de erogaciones capitalizables*: Controla las inversiones capitalizables relacionadas con activos fijos. Este presupuesto debe relacionar las inversiones destinadas a adquisición de planta y equipo, e igualmente es de gran utilidad al evaluar las diferentes alternativas de inversión y el requerimiento y disponibilidad de los fondos monetarios en el tiempo.

5. **Presupuestos del sector público**. Son los que preparan las entidades del Estado para cuantificar los recursos necesarios para el desarrollo normal de sus actividades. Estos presupuestos deben incluir los salarios de los funcionarios del sector público, la inversión, la amortización de la deuda pública, gastos de funcionamiento y los desembolsos relacionados con obras de beneficio social.

6. **Presupuestos del sector privado**. Son los que utilizan las empresas particulares para el planeamiento de todas las actividades de la empresa.

ETAPAS QUE SE DEBEN SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO[4]

Para elaborar un presupuesto consistente con los objetivos de la empresa es conveniente seguir las siguientes etapas en la elaboración del plan presupuestal:

A. Preiniciación (diagnóstico interno y externo, objetivos estrategias y políticas)
B. Elaboración del presupuesto

C. Ejecución

D. Control

E. Evaluación

Las etapas enunciadas se correlacionan y dentro de un período no es posible que se dé la una sin la otra.

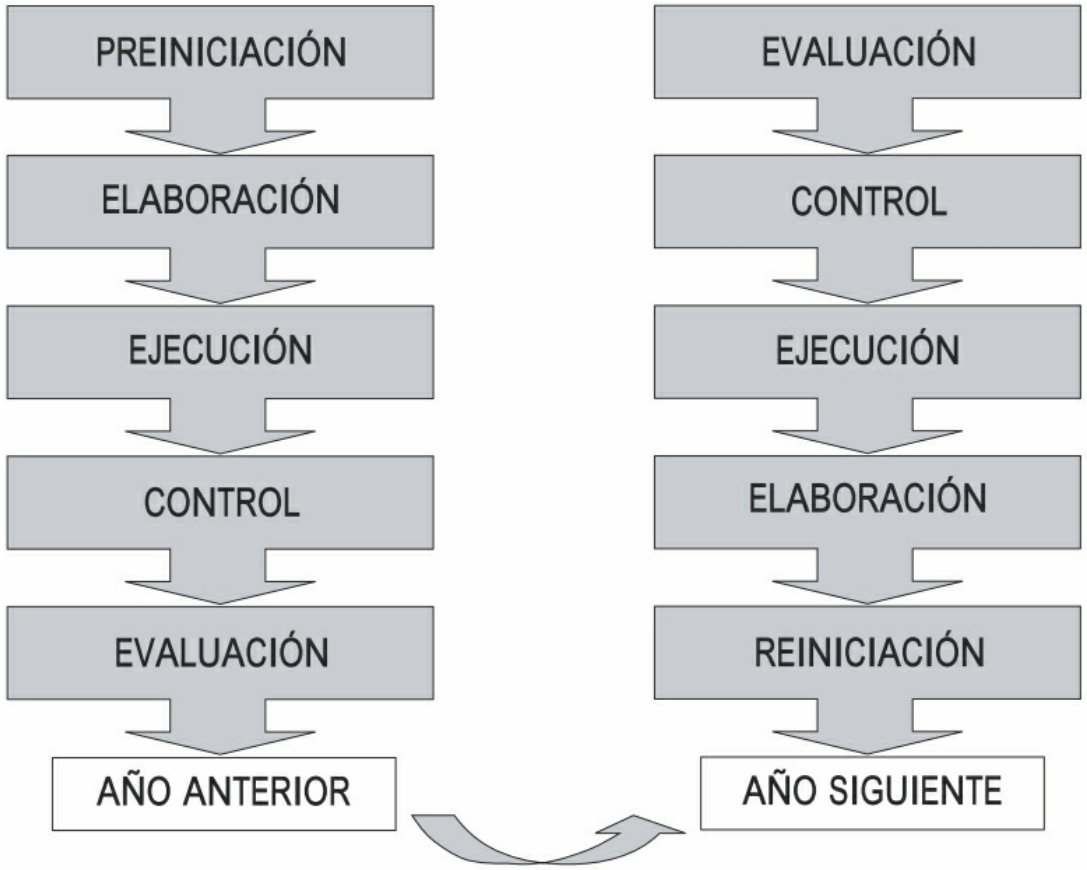


Gráfico 1.7
(Adaptado de *Presupuestos* de Burbano)

ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO

A. *Preiniciación*

En esta etapa se hace un diagnóstico estratégico del negocio en procura de analizar las variables del entorno que afectan al país y a la región para

determinar el impacto que tienen en el sector al cual pertenece la empresa. También se analiza internamente la empresa para encontrar cuáles son sus fortalezas y debilidades. Con base en este análisis se formulan los planes, los objetivos, las políticas y estrategias que permitan el alcance de los objetivos.

B. *Elaboración*

En esta etapa se entra en la preparación de los presupuestos operativos de ventas, producción, costos y gastos, al igual que los presupuestos financieros, también se debe hacer un análisis de las implicaciones financieras en los objetivos que se hayan definido. Después de aprobado el presupuesto, éste se debe promulgar para que sea conocido en toda la empresa.

C. *Ejecución*

En esta etapa se debe determinar las metas específicas para cada una de las áreas funcionales de la empresa y el lapso de tiempo en que deben ser alcanzados esos objetivos; es aquí donde se asignan los recursos para poner en marcha el plan presupuestal. El grado de alcance de los objetivos se debe plasmar en los informes de ejecución.

D. *Control*

Esta es la etapa en la que se deben definir los criterios para la identificación y solución de problemas que se presenten en la etapa de ejecución. Es en esta etapa del proceso presupuestario en la que hay que comparar lo presupuestado con lo real. Con esto se busca determinar las variaciones que se hayan presentado para analizarlas y tomar las medidas correctivas tendientes a ajustar el presupuesto a la realidad de la empresa.

E. *Evaluación*

Esta es la etapa del análisis crítico del plan presupuestal, el cual se debe hacer a la luz de los resultados obtenidos, para tratar de identificar causas y efectos. Finalmente se debe hacer un informe global sobre los resultados obtenidos, las desviaciones presentadas y las medidas correctivas que se

hayan adoptado. Lo importante de esta etapa es la capitalización que se debe hacer de las experiencias obtenidas para aprovecharlas en períodos futuros.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Qué se entiende por Presupuesto?
2. ¿De dónde debe partir el plan presupuestario de una empresa?
3. ¿En qué radica la importancia de los presupuestos?
4. ¿Qué ventajas ofrecen los presupuestos?
5. ¿Cuál es la relación entre el presupuesto y el proceso administrativo de una empresa?
6. ¿Cómo se clasifican los presupuestos?
7. ¿Cuáles son los presupuestos operativos?
8. ¿Cuáles son las etapas que se deben desarrollar para la elaboración de los presupuestos?
9. ¿Qué se debe definir en cada una de las etapas que se desarrollan para la elaboración de un presupuesto?

---

[1] Adaptado de *Presupuestos, op. cit.*

[2] Idem.

[3] Adaptado de *El Presupuesto* de Cristóbal del Río.

[4] Adaptado de *Presupuestos* de Burbano.

CAPÍTULO 2

Presupuesto de ventas y cuentas por cobrar

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Definir qué es un pronóstico de ventas.
- Identificar las variables del entorno que se deben analizar para preparar un pronóstico de ventas realista.
- Preparar un presupuesto de ventas.
- Estimar el precio de venta.
- Determinar el monto de las cuentas por cobrar al final de cada período presupuestado.
- Elaborar un presupuesto de cuentas por cobrar.

INTRODUCCIÓN

Las *ventas* constituyen la principal fuente de ingresos de una empresa, por lo tanto es de vital importancia elaborar un presupuesto de ventas realista y consistente con los objetivos que se desean alcanzar.

En este capítulo se presentan los principios básicos y se analizan las variables del entorno que inciden en la elaboración del pronóstico de ventas, pilar fundamental para el presupuesto de ventas. También se presenta el procedimiento que se debe seguir para la elaboración del presupuesto de cuentas por cobrar y pago a proveedores

PRESUPUESTO DE VENTAS

El *presupuesto de ventas* es el primer presupuesto que se prepara en una empresa y debe estar fundamentado en un pronóstico de ventas. Como su nombre lo indica, el presupuesto de ventas relaciona los ingresos provenientes de las actividades básicas de la empresa durante un período determinado. Debido a que las empresas manufactureras y comerciales se dedican a la venta de productos tangibles, el presupuesto de ventas está determinado por el volumen de unidades que esperan vender, mientras que en una empresa de servicios los ingresos están determinados por la cantidad de servicios que la compañía espera prestar en un período.

El presupuesto de ventas constituye un elemento fundamental para el estado de resultados proyectado, ya que proporciona la información relacionada con los ingresos provenientes de las ventas, los cuales son el pilar fundamental del estado de resultados presupuestado.

Pronóstico de ventas

"*Después de analizar los datos correspondientes a la accidentalidad de tránsito en una carretera del departamento, la oficina distrital de tránsito pronosticó la ocurrencia de cinco accidentes durante el mes, sin embargo, se produjeron diez accidentes en los siguientes cuatro días*".

Lo que se puede aplicar a la predicción de la accidentalidad futura también es aplicable al comportamiento futuro de las ventas de un negocio. Aunque los avances tecnológicos durante los últimos años han mejorado

sustancialmente los pronósticos financieros, no se puede dejar de lado que el comportamiento de las ventas futuras depende en gran parte de las conjeturas. La predicción de las ventas para un período presupuestado es lo que se denomina pronóstico de ventas.

Un pronóstico de ventas realista y bien fundamentado constituye el pilar fundamental para la realización de un plan presupuestario sólido para una empresa. Lo anterior se debe a que una vez se ha calculado el pronóstico de ventas, la empresa está en capacidad de hacer el presupuesto de ventas, producción, uso, costo y compra de materiales, mano de obra, costos indirectos, costo de productos vendidos, los presupuestos de gastos y los estados financieros.

El pronóstico de ventas se puede denominar como la base fundamental en el proceso de presupuestación, porque en la elaboración del plan presupuestario, el pronóstico de ventas es el primer paso; los demás presupuestos se construyen a partir de ese pronóstico (ver gráfico 2.1).

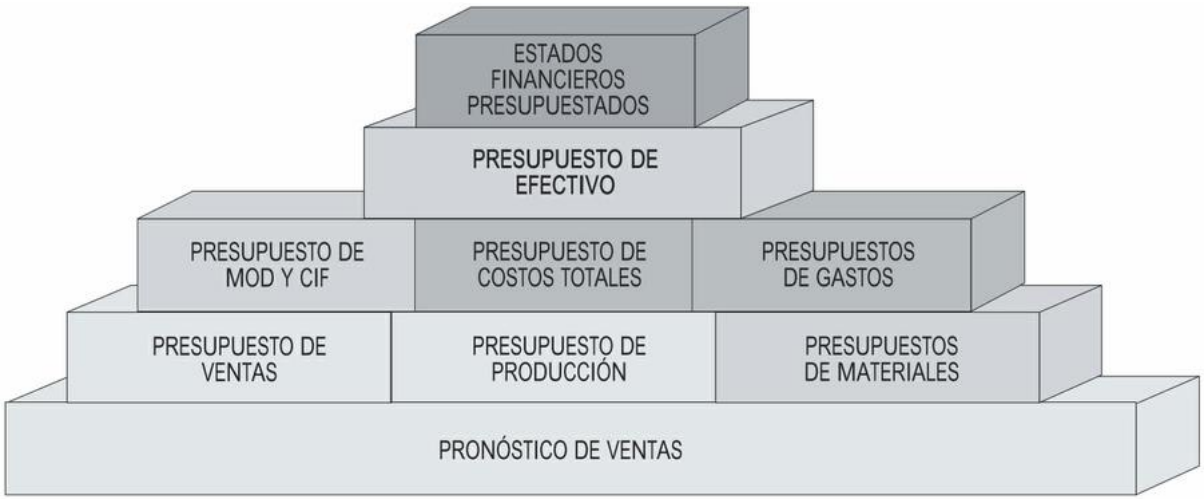


Gráfico 2.1
(Adaptado de *Introducción a la Contabilidad Administrativa* de Kuman Jones).

Se puede decir también que el pronóstico de vetas es la columna vertebral del plan presupuestal; esto refleja claramente la importancia del pronóstico, ya que de su fiabilidad y precisión depende la calidad del presupuesto de la empresa. Si el pronóstico de ventas no refleja

razonablemente las ventas para el período presupuestado, el presupuesto no mostrará razonablemente los resultados reales para el período que se presupuesta, por lo tanto se presentaran variaciones significativas entre los estados financieros reales y los estados financieros presupuestados.

Aspectos que afectan el pronóstico de ventas

Son muchos los factores que de una u otra forma afectan la precisión del pronóstico de ventas; a continuación se analizan algunos de los más relevantes:

- *Variables económicas*: Cuando la economía entra en un estado de recesión, se dispara la tasa de desempleo y diminuye el ingreso per cápita. Lo anterior conlleva a que se modifiquen los patrones de ahorro y compra de los consumidores. El problema en estos casos radica en que la economía puede entrar o salir de la recesión sin que durante un largo período las empresas se percaten de ello. De acuerdo con lo expuesto con anterioridad, una empresa puede formular su pronóstico de ventas para el período que se va a presupuestar desconociendo totalmente como será el comportamiento real de la economía durante el período que va a cubrir el presupuesto.

- *Situación de la industria*: Es necesario hacer un análisis del sector industrial al que pertenece la empresa para determinar si dicho sector está creciendo, si se ha mantenido estable o si, por el contrario, se encuentra en decadencia. En este caso, la condición de la economía en general no es un buen indicador, porque puede ser que la economía se encuentre saludable pero determinado sector económico esté en crisis, o que la economía se encuentre en crisis pero un determinado sector esté en buenas condiciones. De ahí la necesidad de hacer el análisis específico del sector de la industria al que pertenece la empresa.

- *Conocimiento de los planes de la competencia*: Todas las empresas normalmente evitan que sus planes sean conocidos por la competencia; por lo tanto, todas ellas hacen sus pronósticos de ventas sin información que pueda tener gran impacto en las ventas que se están pronosticando. Este desconocimiento de los planes de la

competencia es la causa de que los pronósticos en muchas empresas sean por lo general imprecisos.

- *Impacto tecnológico*: En algunos sectores de la industria, el desarrollo tecnológico puede tener un gran impacto en el pronóstico de ventas. Aunque es posible que en algunos sectores el impacto tecnológico sea muy bajo y en algunos casos casi ni exista, para otros sí tiene gran impacto; por lo tanto, se debe tomar en cuenta cuál es el desarrollo tecnológico existente y determinar cómo puede influir en la demanda de los productos de la empresa.

- *Políticas gubernamentales*: Esta es otra variable que juega un papel determinante en el pronóstico de ventas, en la medida que se establezcan políticas restrictivas en cuanto a la producción de un determinado producto, importación de insumos y materias primas necesarios para la producción, liberación de las importaciones de productos, etc. Por estas razones es necesario estar al tanto de los manejos políticos si se quiere formular un pronóstico de ventas acorde con la situación actual del país.

Aunque los factores descritos anteriormente no son las únicas variables que tienen impacto en el pronóstico de ventas, se considera que son las más relevantes, por lo tanto son las que más influencia ejercen en la formulación de un pronóstico de ventas realista y consistente.

TÉCNICAS UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRONÓSTICO DE VENTAS[1]

Los pronósticos de ventas se pueden desarrollar en el sentido de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, mediante la utilización de algunas técnicas básicas, como son: la técnica de descomposición o la de construcción, ambas igualmente válidas. Cuando se utiliza la técnica de descomposición se debe comenzar por el análisis de las condiciones económicas generales del entorno, es decir, se debe hacer una predicción del PIB, proyectar el índice de precios mayoristas e índice de precios al consumidor, el nivel de empleo, las tasas de interés. Con base en estos resultados se hace un pronóstico para el sector de la industria al que pertenece la empresa, otro para la empresa en sí y un último pronóstico

para el producto. Cuando se utiliza esta técnica se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Hacer un análisis de las condiciones generales del entorno.
2. Calcular el potencial de mercado de la industria.
3. Determinar la participación de la empresa en el mercado y las probabilidades de retener o ampliar esa participación.
4. Hacer un pronóstico de ventas para el producto.
5. Con base en el pronóstico de ventas elaborar el proyecto de presupuesto operativo para la empresa.

Por otra parte, cuando se utiliza la técnica de construcción, el pronóstico se desarrolla tomando como base la información proporcionada por los vendedores sobre lo que ellos esperan vender en el siguiente período; también se puede hacer en sentido contrario, es decir, preguntando a los clientes lo que esperan comprar, luego con base en los resultados obtenidos se hace el pronóstico de ventas. Para desarrollar esta técnica se pueden utilizar muestras probabilísticas o no probabilísticas. Normalmente las empresa prefieren utilizar ambas técnicas en forma concurrente para aumentar la confiabilidad en el pronóstico.

Los métodos para el cálculo de pronósticos se pueden clasificar como *cualitativos,* que son los que se fundamentan en opiniones o criterios, y *cuantitativos,* que son los que de desarrollan mediante la utilización de métodos estadísticos. En el siguiente gráfico se exponen las diferentes técnicas:

CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS O MODELOS PARA CALCULAR PRONÓSTICOS DE VENTAS

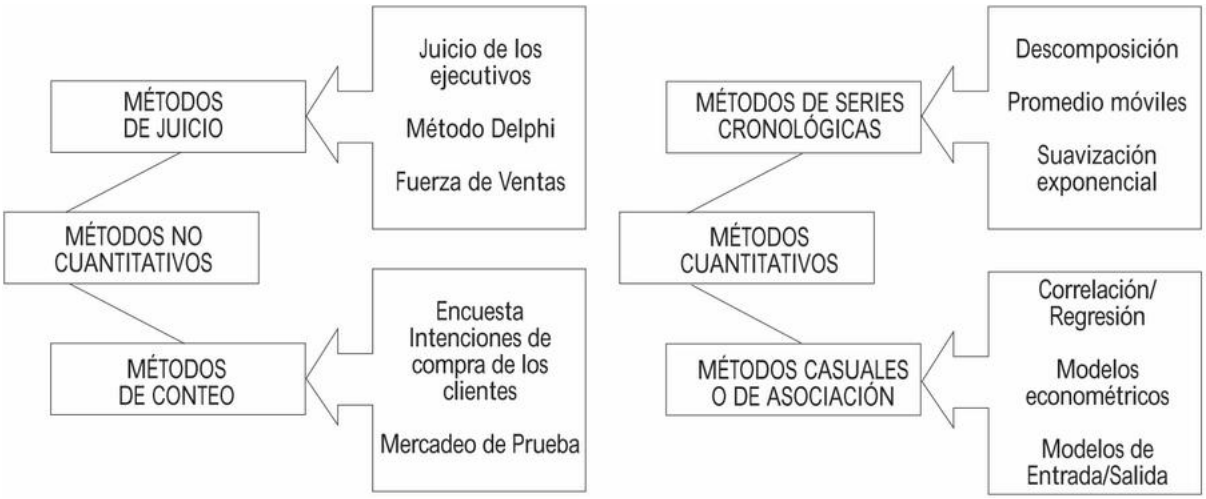


Gráfico 2.2

La mayoría de las empresas no se conforman con un pronóstico único, sino que, por el contrario, utilizan varias métodos para comparar sus resultados y llegar a un pronóstico de ventas muy objetivo. Por lo general, a las técnicas cualitativas se les denomina "pronósticos subjetivos", sin embargo, tienen una gran utilización y han demostrado ser muy efectivos, tanto que en muchas empresas de bienes de consumo e industriales, la opinión de los ejecutivos y de la fuerza de ventas constituyen una de las técnicas más comunes.

Técnicas no cuantitativas para calcular el pronóstico de ventas

Estas técnicas se fundamentan en la experiencia del personal que trabaja en ventas, su criterio y el conocimiento del mercado. Cuando se utiliza esta técnica, los resultados se pueden polarizar, pasando de muy buenos a muy malos. Las técnicas no cuantitativas se agrupan en las siguientes categorías:

1. *Métodos de juicio:* Los métodos más comunes que se basan en el juicio del personal de ventas son: *Las opiniones de los ejecutivos, el método Delphi y el Compuesto de la Fuerza de Ventas.*

- *La Opinión Ejecutiva*: Es la forma más sencilla de calcular un pronóstico, ya que se basa simplemente en una encuesta de la opinión

ejecutiva, es decir, se recopila el concepto de los ejecutivos más importantes y después se promedia la opinión de cada uno para obtener el pronóstico de ventas. Lógicamente, en algunos casos esas opiniones son fundamentadas en datos y en otros se basan solamente en la intuición. De todas formas, es mejor tener una opinión por consenso que el criterio de una sola persona.

Entre las ventajas de este método se puede mencionar lo siguiente: la predicción se puede hacer fácil y rápidamente y no es costoso.

Entre sus desventajas se pueden citar las siguientes:

- Es muy subjetivo y está basado en opiniones personales no sustentadas con hechos.
- Muchas veces los ejecutivos que emiten sus opiniones laboran en áreas que no tienen mucho contacto con el mercado.

- *Método Delphi*: Este procedimiento es una versión modificada del método anterior, y se basa en el consenso de un grupo de expertos. Las opiniones se emiten en forma anónima y se van conciliando hasta que se llega a un acuerdo, sin que haya el predominio de ningún individuo en particular.

- *Compuesto de la Fuerza de Ventas*: Este enfoque se basa en el estimado de las ventas futuras que cada vendedor espera realizar en su territorio. No obstante, este pronóstico debe ser depurado y comparado con los pronósticos procedentes de otras fuentes.

Entre las ventajas que presenta el método se puede mencionar lo siguiente:

- Los responsables del pronóstico son los encargados de vender
- Los vendedores tienen un conocimiento especializado del mercado
- Los vendedores tienen mayor confianza en su cuota de ventas, ya que han sido partícipes del pronóstico de ventas
- Permite elaborar estimados por clientes, productos y territorios

Entre las principales desventajas se pueden señalar las siguientes:

- Cuando los vendedores no tienen la suficiente capacitación, los pronósticos suelen ser muy optimistas o muy pesimistas.
- Es posible que los vendedores deliberadamente bajen su pronóstico para alcanzar más fácilmente las metas de ventas.
- Por lo general, sus pronósticos se basa en las condiciones presentes y no toman en cuenta las futuras perspectivas de la empresa.
- Muchas veces, los vendedores tienden a ser optimistas, lo cual los lleva a hacer pronósticos desbordados de la realidad.

2. *Métodos de conteo*: Estos son métodos que van más allá de la simple tabulación de las respuestas de los ejecutivos o del conteo de las compras o los compradores. Los métodos de conteo son: *Encuesta sobre la intención de compra de los clientes* y *los mercados de prueba.*

- *Encuesta sobre la intención de compra de los clientes*: Esta técnica se basa en la toma de una muestra de los clientes para preguntarles sobre la intención de compra de los productos de la empresa durante un período específico de tiempo. Luego todas las respuesta se concilian en un solo pronóstico. Generalmente, los pronósticos se descomponen por productos, pero también se puede hacer una proyección por cliente o por territorio. Este es un método especialmente importante para las empresas industriales, ya que sus clientes, por lo general, tienden a estar plenamente identificados y son pocos en número; proyectan sus requerimientos de compra con bastante anticipación; por lo general cumplen con sus intenciones de compras.

  Este método presenta, entre otras, las siguientes ventajas :

  - El pronóstico prácticamente es realizado por los que realmente usan los productos
  - El pronóstico se hace en forma rápida y económica
  - La investigación arroja una buena predicción de las intenciones de compra de los clientes

Entre las desventajas de este método se tienen las siguientes:

- La técnica es costosa y lleva tiempo cuando el número de clientes es elevado
- Las intenciones de compra de los clientes pueden ser inexactas
- Algunas veces los clientes no prestan su cooperación
- La demanda de bienes industriales generalmente está en función de la demanda de los bienes de consumo

- *Mercado de prueba*: Consiste en hacer un ensayo en un mercado limitado, con la intención de obtener retroalimentación de los consumidores antes de lanzar el producto al mercado. Es un método que se utiliza cuando se trata de un producto nuevo y se carece de datos históricos sobre las ventas. Este en método que requiere demasiado tiempo, es costoso y proporciona a la competencia información que se puede utilizar para distorsionar los resultados.

Técnicas cuantitativas para calcular el pronóstico de ventas

1. *Métodos de series cronológicas*: Para el cálculo del pronostico de ventas se puede recurrir a la utilización de métodos estadísticos a través de la utilización de las *técnicas de series cronológicas,* las cuales se basan en los datos estadísticos sobre las ventas, o de métodos causales, los cuales se basan en el análisis de una serie de factores presentes y pasados que tengan injerencia en el mercadeo.

   Los pronósticos de series cronológicas están en función del análisis de las ventas históricas para proyectarlas al presente. En el análisis de las ventas bajo esta metodología se deben tomar en consideración los siguientes:

   - *Factores de ajuste positivos*: Son aquellos que pueden influir en un aumento o disminución de las ventas como consecuencia del desarrollo tecnológico, cambio en los métodos de venta, etc.

   - *Periodicidad*: Hace referencia al número de veces que durante

un período se vende el producto; por ejemplo, los útiles escolares tienen un patrón periódico de ventas.

- *Fluctuaciones cíclicas*: Son movimientos en las ventas que se presentan de manera irregular, como producto de algunos factores externos a la empresa, pero que afectan sus ventas, como por ejemplo, la recesión económica.

- *Factores de ajuste negativos*: Son factores que se presentan y que afectan negativamente las ventas haciendo que las mismas disminuyan. Estos son factores que se presentan una vez y que se espera no se vuelvan a presentar; entre ellos se puede citar, huelgas, incendios, etc.

Cuando se calcula un pronóstico de ventas se debe tener en cuenta el impacto que estos factores tienen en las ventas, de tal forma que

Ventas = f(Ajustes positivos, periodicidad, fluctuaciones cíclicas, ajustes negativos).

• *Métodos de descomposición*: Cuando se prepara el pronóstico de ventas para un período se hace necesario utilizar los métodos de descomposición para aislar los cuatro factores mencionados. Primero se debe tener en cuenta que el pronóstico no quede afectado por la estacionalidad ni por las fluctuaciones cíclicas, después se debe tomar en consideración los factores de ajuste negativos, para después determinar la tendencia de los datos. Por ejemplo:

Ventas históricas:

Trimestre	1999	2000	2001	2002	Promedio trimestral de cuatro años	Indice de estacionalidad
1	200	210	220	240	217.5	0.99
2	180	170	190	200	185	0.84
3	230	210	240	220	225	1.03
4	250	220	260	270	250	1.15
Totales	860	810	910	930		

Si se toman las ventas reales de la tabla y se le eliminan las fluctuaciones temporales con la finalidad de acercarlas más a las cifras normales de ventas, y se multiplican por el índice de estacionalidad de obtienen las ventas desestacionalizadas

Ventas desestacionalizadas:

Trimestre	1999	2000	2001	2002
1	202	212	222	242
2	214	202	226	238
3	223	204	233	214
4	217	191	226	235

Finalmente, para transformar estas ventas en pronóstico para el período siguiente, se deben multiplicar por el índice de estacionalidad adecuado.

Ventas pronosticadas año 2003:
Primer trimestre : 226 * 0.99 = 224
Segundo trimestre : 242 * 0.84 = 203
Tercer trimestre : 238 * 1.03 = 245
Cuarto trimestre : 214 * 1.15 = 246

- *Promedios móviles*: Es un método estadístico que se fundamenta en el promedio de las ventas para varios período mensuales, de tal forma que los valores superior e inferior se hagan menos extremos. Cuando se utiliza esta técnica, a medida que los datos de venta de un nuevo período se suman al promedio, se elimina del total de los datos el período más antiguo; así, para cada período se calcula un nuevo promedio, el cual viene a constituir el promedio móvil. En la utilización de este promedio, entre más período se utilicen menos sensible es el período.

Para el cálculo del promedio móvil se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$P_{t+1} = \frac{V_t + V_{t-1} + \ldots + V_{t-n+1}}{n}$$

Donde:
P_{t+1} = Pronóstico de ventas para el siguiente período
V_t = Ventas del período presente
V_{t-1} = Ventas del período anterior
n = Número de períodos que comprende el período móvil

Por ejemplo, utilicemos la siguiente información correspondientes a las ventas mensuales, de un año, para el cálculo del promedio móvil, tomando período de tres y seis meses.

Pronóstico de ventas utilizando promedios móviles:

MES	VENTAS REALES	VENTAS PRONOSTICADAS	
		Promedio 3 meses	Promedio 6 meses
Enero	1.520		
Febrero	1.780		
Marzo	1.500		
Abril	1.910	1.600	
Mayo	1.720	1.730	
Junio	1.650	1.710	
Julio	1.780	1.760	1.680
Agosto	2.000	1.717	1.723
Septiembre	1.960	1.810	1.760
Octubre	2.210	1.913	1.837
Noviembre	1.840	2.057	1.887
Diciembre	2.400	2.003	1.907

Modo de cálculo:

$$V_4 = \frac{1.520 + 1.780 + 1.500}{3} = 1.600$$

Para los período siguientes se hace en la misma forma, teniendo en cuenta que siempre que se tome un período nuevo se elimina el período más antiguo.

- *Suavización exponencial*: Es un método que se puede utilizar para pronosticar las ventas en el corto plazo. Este es un procedimiento que resalta los resultados presentados por las ventas más recientes, mientras que hace menos énfasis en las ventas más antiguas.

  Una fórmula utilizada para la suavización exponencial es la siguiente :

  $P_{t+1} = aS_t + (1- a)v_t$

  Siendo :

  P_{t+1}= Período de ventas a pronosticar

  a = Alfa, o constante de suavización

  S_t = Ventas reales del período

  V_t = Pronóstico de ventas

  El peso aplicado a las ventas reales del período es un estimado que tiene en cuenta la importancia relativa de las mismas y lo determina quien pronostica las ventas. Este estimado se denomina alfa y se le fija un valor entre 0.0 y 1.0.

  Véase el siguiente ejemplo:

Pronóstico de ventas (suavización exponencial)

MES	VENTAS REALES	VENTAS PRONOSTICADAS		
		a = 0.25	a = 0.5	a = 0.7
Enero	1.520			
Febrero	1.780	1.520	1.520	1.520
Marzo	1.500	1,585	1,650	1,702
Abril	1.910	1,564	1,575	1,561
Mayo	1.720	1,650	1,743	1,805
Junio	1.650	1,668	1,731	1,746
Julio	1.780	1,663	1,691	1,679
Agosto	2.000	1,692	1,735	1,750
Septiembre	1.960	1,769	1,868	1,925
Octubre	2.210	1,817	1,914	1,949
Noviembre	1.840	1,915	2,062	2,132
Diciembre	2.400	1,896	1,951	1,928

Lo más crítico en este método está en la determinación del valor del exponente para la suavización. El alfa es menor cuando las ventas son relativamente estables, mientras que cuando las ventas son fluctuantes se debe utilizar un alfa más grande, con el propósito de que cuando las ventas se modifiquen, el pronóstico esté más cerca a las ventas reales.

2. *Métodos causales*: Estos métodos tratan de determinar los factores que afectan las ventas y analizar las causas de esa relación, lo cual significa que no se basa en el criterio de los datos históricos.

- *Análisis de correlación - regresión*: Estudia las variables simultáneamente y trata de determinar la forma como se relaciona, es decir, trata de analizar las correlaciones existentes, mientras que la regresión trata de determinar cómo una variable se afecta por el cambio de otra variable.

DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTAS

Otro procedimiento asociado con el presupuesto de ventas es el de la *determinación del precio de venta*. Comúnmente cuando se tiene un

negocio que ha venido funcionando, lo que se hace es tomar el precio de venta del período anterior e incrementarlo de acuerdo con algún índice, que puede ser la inflación proyectada o cualquier otro determinado por la administración de la empresa a la luz de los resultados obtenidos en el diagnóstico estratégico; sin embargo, existen algunos procedimientos que pueden ayudar a calcular el precio de venta con base en la rentabilidad que quiera alcanzar el negocio; entre éstos podemos mencionar:

1. Precio de venta que genere un porcentaje de utilidad sobre el costo de producción y gastos de operación:

$$PV = \frac{(CVT + CFT) * (P_1U+1)}{Q}$$

2. Precio de venta que genere un porcentaje de utilidad sobre el costo de producción, gastos de operación y gastos financieros:

$$PV = \frac{(CGT + CF) * (P_2U+1)}{Q}$$

3. Precio de venta que genere un porcentaje de utilidad sobre el costo de producción, gastos de operación y gastos financieros y el Impuesto de Renta:

$$PV = \frac{(CGT + CF) * (1 - IR) * (P_3U+1)}{Q[(1 - IR) - P_3U * IR]}$$

4. Precio de venta que permita generar un determinado margen de rentabilidad operacional:

$$PV = \frac{(CGT + CFT)}{Q(1 - P_4U)}$$

Donde:
PV = Precio de venta
CVT = Costo variable total

CFT = Costo fijo total
Q = Cantidad presupuestada para venta
P_nU = Porcentaje n de utilidad
CGT = Costos y gastos totales
CF = Gastos financieros
IR = Porcentaje del Impuesto de Renta

Ejemplo

La empresa manufacturera “Majeda Ltda.” elabora dos productos denominados producto X y producto Y, los cuales distribuye en el mercado nacional a través de un distribuidor mayorista, que a cambio de una comisión se encarga de distribuir toda la producción. La empresa espera en un futuro cercano introducir sus productos en el mercado andino, para lo cual se encuentra trabajando arduamente. Por el momento le interesa descubrir cuáles son las oportunidades que se presentan y las amenazas que debe enfrentar, y además debe determinar cuáles son sus fortalezas y debilidades. Para cumplir con este cometido se ha preparado un diagnóstico estratégico de la misma, cuyo resultado se resume en las siguientes matrices:

DIAGNÓSTICO EXTERNO

CLASIFICACIÓN / FACTOR	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
ECONÓMICOS									
Apertura económica				x			x		
Ley de preferencias	x						x		
Reformas tributarias				x			x		
Reformas laborales		x						x	
Nivel de empleo					x		x		
Tasas de interés				x			x		
Tasa de cambio		x			x			x	
POLÍTICOS									
Estabilidad política						x	x		
Grupos subversivos				x			x		
Corrupción gubernamental					x		x		
Falta de gobernabilidad						x		x	
SOCIALES									
Proyectos de desarrollo social			x				x		
Desplazamiento de la población					x		x		
TECNOLÓGICOS									
Facilidad de acceso a la tenología						x	x		
Velocidad del desarrollo tecnológico					x		x		
Automatización de procesos					x		x		
GEOGRÁFICOS									
Infraestructura vial				x			x		

DIAGNÓSTICO INTERNO

CLASIFICACIÓN / FACTOR	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
CAPACIDAD DIRECTIVA									
Imagen corporativa		x						x	
Uso de planes estratégicos					x			x	
Flexibilidad de la estructura					x				x
Comunicación y control		x						x	
Sistema de toma de decisiones			x				x		
CAPACIDAD COMPETITIVA									
Calidad del producto	x						x		
Servicio al cliente	x						x		
Participación en el mercado		x					x		
Costos de producción	x							x	
Rotación de inventarios		x						x	
CAPACIDAD TECNOLÓGICA									
Destreza técnica	x						x		
Nivel de tecnología aplicada		x					x		
Capacidad de innovación		x						x	
Utilización de la informática			x				x		
TALENTO HUMANO									
Nivel de capacitación	x						x		
Experiencia técnica	x						x		
Nivel salarial		x					x		
Rotación de personal	x						x		
Nivel de accidentalidad	x						x		
CAPACIDAD FINANCIERA									
Acceso al capital				x			x		
Retorno de la inversión		x					x		
Liquidez		x					x		
Estabilidad de los costos				x			x		

Con base en el análisis estratégico la empresa establece sus políticas y estrategias y los objetivos que se deben alcanzar a través del presupuesto y establece los incrementos, tanto en las unidades que planea vender como en los precios de venta.

Después de haber descrito los aspectos relevantes en torno al pronóstico y presupuesto de ventas, se procederá a elaborar el presupuesto para la empresa manufacturera “Majeda Ltda.”

Información necesaria para el presupuesto:

INFORMACIÓN	PRODUCTO A	PRODUCTO B
UNIDADES VENDIDAS AÑO 00	7.500	6.200
PRECIO DE VENTA AÑO 00	$20.000	$25.000

Variables que se debe considerar para presupuestar las ventas en el año 01:

PORCENTAJE DE INCREMENTO PROPUESTO EN PRECIO DE VENTA	15%
PORCENTAJE DE INCREMENTO CONSIDERADO EN UNIDADES VENDIDAS	25%

De acuerdo con el comportamiento histórico de las ventas se ha determinado el siguiente porcentaje de ventas en promedio para el primer trimestre del año:

Enero	10%
Febrero	9%
Marzo	8%

Disponiendo de esa información se puede proceder a la elaboración del presupuesto de ventas, de la siguiente manera:

1. Se calculan las unidades presupuestadas para venta en el año 01 :
   Ventas presupuestadas *producto* A : 7.500 unidades + 7.500 unidades * 0.25 = 9.375 unidades

   Ventas presupuestadas *producto* B : 6.200 unidades + 6.200 unidades * 0.25 = 7.750 unidades

2. Se estima el precio de ventas para el año 01 :

   Precio de venta *producto* A : $20.000 + $20.000 * 0.15 = $ 23.000

Precio de venta *producto* B : $ 25.000 + 25.000 * 0.15 = $ 28.750

Una vez determinado el número de unidades que se espera vender de cada uno de los productos, y calculado el precio de venta propuesto, el presupuesto de presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA"
PRESUPUESTO DE VENTAS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Estacionalidad de las ventas	10%	9%	8%	
Ventas en unidades producto A	938	844	750	2.532
Ventas en unidades producto B	775	698	620	2.093
Precio de venta producto A	23.000	23.000	23.000	23.000
Precio de venta producto B	28.750	28.750	28.750	28.750
Valor ventas producto A	21.574.000	19.412.000	17.250.000	58.236.000
Valor ventas producto B	22.281.250	20.067.500	17.825.000	60.173.750
Ventas Totales	43.855.250	39.479.500	35.075.000	118.409.750
Más: Impoventas (16%)	7.016.840	6.316.720	5.612.000	18.945.560
Menos: Retefuente (3.5%)	1.534.934	1.381.783	1.227.625	4.144.342
Ingresos netos por venta	49.337.156	44.414.437	39.459.375	133.210.968

Explicación del presupuesto

- *Ventas en unidades producto A y producto B*: Se estiman tomando las ventas presupuestadas para cada producto y multiplicándolas por el porcentaje de ventas estimado para cada uno de los meses que se van a presupuestar:

  Ventas en unidades *producto* A:

  Enero : 9.375 unidades * 10% = 938 unidades

  Febrero : 9.375 unidades * 9% = 844 unidades

  Marzo : 9.375 unidades * 8% = 750 unidades

  Total = 2.532 unidades

Ventas en unidades *producto* B:

Enero : 7.750 unidades * 10% = 775 unidades

Febrero : 7.750 unidades * 9% = 698 unidades

Marzo : 7.750 unidades * 8% = 620 unidades

Total = 2.093 unidades

- *Precio de venta del producto A y producto B*: El precio de venta de los productos se estimó con anterioridad.

- *Valor de las ventas del producto A y del producto B*: Se obtiene multiplicando las unidades presupuestadas para venta por el precio de venta propuesto para cada producto:

  Valor ventas *producto* A:

  Enero : 938 unidades * $23.000/unidad = $ 21.574.000

  Febrero : 844 unidades * $23.000/unidad = $ 19.412.000

  Marzo : 750 unidades * $23.000/unidad = $ 17.250.000

  Total : 2.532 unidades * $23.000/unidad = $ 58.236.000

  Valor ventas *producto* B:

  Enero : 775 unidades * $28.750/unidad = $ 22.281.250

  Febrero : 698 unidades * $28.750/unidad = $ 20.067.500

  Marzo : 698 unidades * $28.750/unidad = $ 17.825.000

  Total : 2.093 unidades * $28.750/unidad = $ 60.173.750

- *Ventas totales*: Se obtienen sumando las ventas del producto A más las ventas del producto B

  Ventas totales:

  Enero : 21.574.000 + 22.281.250 = $ 43.855.250

  Febrero : 19.412.000 + 20.067.500 = $ 39.479.500

  Marzo : 17.250.000 + 17.825.000 = $ 35.075.000

  Total : 58.236.000 + 60.173.750 = $ 118.409.750

- *Impuesto a las Ventas*: Se le aplica al total de las ventas la tarifa del impuesto, que es el 16%:

  Impuesto a las Ventas:

  Enero : 43.855.250 * 16% = $ 7.016.840

  Febrero : 39.479.500 * 16% = $ 6.316.720

  Marzo : 35.075.000 * 16% = $ 5.612.000

  Total : 118.409.750 * 16% = $ 18.945.560

- *Retención en la fuente*: Se toman las ventas totales y se le aplica la tarifa de la retención en la fuente para compra / venta de mercancías, que es del 3.5%:

  Retención en la fuente:

  Enero : 43.855.250 * 3.5% = $ 1.534.934

  Febrero : 39.479.500 * 3.5% = $ 1.381.783

  Marzo : 35.075.000 * 3.5% = $ 1.227.625

  Total :118.409.750 * 3.5% = $ 4.144.342

- *Ingresos netos por ventas*: Se calculan tomando el valor de las venta totales, sumándole el Impuesto a las Ventas y restándole la retención en la fuente:

  Ingresos netos por venta:

  Enero : 43.855.250 + 7.016.840 - 1.534.934 = $ 49.337.156

  Febrero : 39.479.500 + 6.316.720 - 1.381.783 = $ 44.414.437

  Marzo : 35.075.000 + 5.612.000 - 1.227.625 = $ 39.459.375

  Total : 118.409.750 + 18.945.560 - 4.144.342 = $ 133.210.968

Debe tenerse en cuenta que el total se puede obtener también mediante el mismo procedimiento que se utiliza para calcular el total de cada período, o en la forma de suma horizontal, sumando los valores correspondientes a cada período.

Cabe anotar aquí que aunque se presenta el presupuesto para un

trimestre, el mismo debe comprender un período de un año, discriminado mes por mes, debido a que y como ya sabemos, el presupuesto es un instrumento de control, y el control de las operaciones de la empresa se debe realizar mensualmente, porque un control trimestral puede resultar extemporáneo.

PRESUPUESTO DE CUENTAS POR COBRAR Y COBRANZAS

Normalmente dentro del giro de los negocios, las empresas no venden la totalidad de sus productos de contado, sino que, por el contrario, gran parte de las ventas se realizan por el sistema de crédito. Las empresas pueden conceder crédito a otras empresas o a personas naturales. Las cuentas por cobrar surgen precisamente de las ventas a crédito.

Mantener las cuentas por cobrar puede garantizarle a una empresa la conservación de los clientes y ayudarle a atraer más clientela. Las empresas conceden cupos de crédito y plazos diferentes a sus clientes, dependiendo de una serie de factores que son analizados antes de realizar cualquier negociación a crédito; entre estos factores se pueden mencionar los siguientes:

1. Las características generales de la empresa que está solicitando el crédito, tales como tiempo de constitución, ubicación geográfica, quiénes son los socios o propietarios, etc. Cuando se trata de una persona natural, se debe solicitar información sobre su empleo, lugar de residencia y tiempo de permanencia, etc.

2. Los aspectos financieros relacionados con liquidez, capacidad de pago, etc., de la empresa o persona a la que se le espera conceder crédito.

De acuerdo con el análisis de los factores mencionados, la empresa determina los cupos de crédito y plazos que se concederán a los clientes. Se debe tener en cuenta que entre mayor sea el plazo que se conceda a los clientes para cancelar las compras, mayor puede ser el volumen de ventas que alcance la empresa, pero se corre el riesgo de que se aumente la proporción de las cuentas incobrables y los gastos de las cobranzas.

Algunas empresas para aumentar los plazos de los créditos recurren a un análisis de costo – beneficio, comparando los costos que implica la inversión adicional, tanto financiera como operativa, con las utilidades marginales que se derivarían de un mayor volumen de ventas.

De todas formas, las empresa deben desarrollar procedimientos de cobranza adecuados, tendientes a minimizar el riesgo de mantener una cartera demasiado alta, disminuir el número de días promedio en que pagan los clientes y aumentar la rotación de cartera.

Cuando se trata de presupuestar el monto de las cuentas por cobrar, existen diferentes procedimientos, dependiendo del plazo que la empresa conceda a sus clientes. Así, algunos negocios esperan recuperar la totalidad de sus cuentas por cobrar en el mes inmediatamente siguiente al mes en que se otorgó el crédito, otros esperan recuperar el cincuenta por ciento, otros esperan recuperar el monto de las ventas a crédito a los cuarenta y cinco o sesenta días, etc. En nuestro caso, para presupuestar el valor de las cuentas por cobrar y el recaudo por concepto de ventas a crédito, se utilizará el siguiente procedimiento:

$$\text{CUENTAS POR COBRAR (FINALES)} = \frac{\text{PLAZO PROMEDIO} * \text{VENTAS A CRÉDITO ACUMULADAS}}{\text{DÍAS ACUMULADOS}}$$

Aunque, como se dijo, existen diferentes procedimientos para la presupuestación de las cuentas por cobrar y las cobranzas, éste es un procedimiento bastante útil y nos acerca mucho a los saldos que por este concepto se espera tener al final de cada período presupuestado.

De acuerdo con este procedimiento, se procederá ahora a la elaboración del presupuesto de cuentas por cobrar y cobranzas de la compañía industrial “Majeda Ltda.”

Ejemplo

Información necesaria para el presupuesto:

Ventas crédito del período (incluido IVA y Retefuente):

Enero : $ 49.337.156
Febrero : $ 44.414.437
Marzo : $ 39.459.375

Saldo de cuentas por cobrar a diciembre 31 del año 00: $10.501.920

Variables que se deben considerar para la elaboración del presupuesto:
Porcentaje de ventas al contado 40%
Porcentaje de ventas a crédito 60%
Plazo promedio concedido a los clientes 30 días

Tomando esa información como base se calcula el valor de las ventas que se espera efectuar a crédito durante cada mes, lo cual se hace de la manera siguiente :

Ventas a crédito:
Enero : $ 49.337.156 * 0.6 = $ 29.602.294
Febrero : $ 44.414.437 * 0.6 = $ 26.648.662
Marzo : $ 39.459.375 * 0.6 = $ 23.675.625

Ventas a crédito acumuladas:
Enero : 29.602.294
Febrero : 29.602.294 + 26.648.662 = $ 56.250.956
Marzo : 56.250.956 + 23.675.625 = $ 79.926.581

Disponiendo de esta información, el presupuesto se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
“MAJEDA LTDA.”
PRESUPUESTO DE CUENTAS POR COBRAR

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Días acumulados	30	60	90	
Saldo inicial de cuentas x cobrar	10.501.920	29.602.294	28.125.478	10.501.920
Más : Ventas a crédito	29.602.294	26.648.662	23.675.625	79.926.581
Saldo final de las cuentas x cobrar	29.602.294	28.125.478	26.642.194	26.642.194
Recaudo por cuentas por cobrar	10.501.920	28.125.478	25.158.909	63.786.307

ANEXO

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Ingresos por ventas de contado	19.734.862	17.765.775	15.783.750	53.284.387
Ingresos por cuentas por cobrar	10.501.920	28.125.478	25.158.909	63.786.307
Total ingresos de contado	30.236.782	45.891.253	40.942.659	117.070.694

Explicación del presupuesto

- *Días acumulados*: Se obtienen sumando los días correspondientes a cada mes, considerando siempre meses de 30 días.

- *Saldo inicial de cuentas por cobrar*: El saldo correspondiente al mes de enero es el mismo que quedó a diciembre 31 del año anterior, y que debe estar consignado en el balance general de la empresa a esa fecha. Las cuentas por cobrar iniciales del mes de febrero y marzo son las que nos quedaron al final de enero y febrero respectivamente. Observe que las cuentas por cobrar al final de un período son las cuentas por cobrar al iniciar el período siguiente.

- *Ventas a crédito del período*: Esos valores se habían calculado previamente a la elaboración del presupuesto.

- *Saldo final de cuentas por cobrar*: Se obtienen utilizando el procedimiento señalado anteriormente, es decir, asumiendo que el saldo final de las cuenta por cobrar es igual al plazo promedio concedido a los clientes para que cancelen multiplicado por las venta a crédito acumuladas en el período y dividiendo entre los días acumulados en el período. Este saldo representa lo queda pendiente de cobro en cada período y deben aparecer en el balance general.

Saldo final de cuentas por cobrar:

Enero : (30 días *$ 29.602.294) / 30 días = $ 29.602.294

Febrero : (30 días *$ 56.250.956) / 60 días = $ 28.125.478

Marzo : (30 días *$ 79.926.581) / 90 días = $ 26.642.194

- *Recaudo por cuentas por cobrar*: Representa lo que se recauda por concepto de las ventas a crédito, y se obtiene tomando el saldo inicial de las cuenta por cobrar, sumándole las ventas a crédito del período y restándole el saldo final de las cuentas por cobrar. Estos valores deben aparecer en el presupuesto de efectivo como ingresos del período.

  Recaudo de cuentas por cobrar:

  Enero : 10.501.920 + 29.602.294 - 29.602.294 = $ 10.501.920

  Febrero : 29.602.294 + 26.648.662 - 28.125.478 = $ 28.125.478

  Marzo : 28.125.478 + 23.675.625 - 26.642.194 = $ 25.158.909

  Total : 10.501.920 + 79.926.581 - 26.642.194 = $ 63.786.307

  Por último, al totalizar el presupuesto se debe tener presente que las cuentas por cobrar iniciales corresponden a las del primer mes presupuestado y las cuentas por cobrar finales son las correspondientes a las del último mes presupuestado (como el presupuesto comprende un año, deben ser las del mes de enero y diciembre respectivamente).

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Qué es el pronóstico de ventas?
2. ¿En qué se fundamenta el presupuesto de ventas?
3. ¿Cuáles son los factores que afectan el pronóstico de ventas? ¿Cómo lo afectan?
4. ¿Cuáles son las variables que se deben considerar al preparar un presupuesto de ventas?
5. ¿Qué procedimientos se pueden utilizar para estimar el precio de venta de los productos?
6. ¿Por qué para las empresas es necesario vender a crédito?

7. ¿Cómo se calcula el monto de las cuentas por cobrar al final de cada período presupuestado?
8. ¿Qué variables se deben considerar cuando se hace el presupuesto de cuentas por cobrar?

Ejercicios

2.1 La empresa manufacturera “Carnavales S.A.” elabora dos líneas de productos que se definen como producto X1 y producto X2, y dispone de la siguiente información del período inmediatamente anterior:

Unidades vendidas producto X1 : 10.000

Unidades vendidas producto X2 : 6.000

Precio de venta producto X1 : $4.200

Precio de venta producto X2 : $5.000

De acuerdo con los registros históricos de la empresa, el porcentaje promedio de ventas para cada uno de los meses es el siguiente:

Enero	8%	Mayo	6%	Septiembre	7%
Febrero	7%	Junio	12%	Octubre	6%
Marzo	10%	Julio	10%	Noviembre	8%
Abril	11%	Agosto	5%	Diciembre	10%

De acuerdo con las políticas de planeación de la empresa, se han establecido los siguientes porcentajes de incrementos tanto en el precio de venta como en las unidades vendidas:

Porcentaje de incremento en el precio de venta : 8%

Porcentaje de incremento en unidades vendidas : 15%

El porcentaje del Impuesto a las Ventas es del 16%, y la retención en la fuente es del 3.5%

Con la información suministrada elabore el presupuesto de ventas para el año.

2.2 Con la misma información del punto anterior elabore el presupuesto de ventas para la empresa “Carnavales S.A.”, teniendo en cuenta los siguientes cambios:

Precio de venta producto X1 : $5.500

Precio de venta producto X2 : $4.300

Porcentaje promedio de ventas mensuales:

Enero	6%	Mayo	8%	Septiembre	10%
Febrero	12%	Junio	7%	Octubre	8%
Marzo	10%	Julio	10%	Noviembre	6%
Abril	5%	Agosto	11%	Diciembre	7%

2.3 Con la información suministrada en el punto 2.2 elabore el presupuesto de ventas, si los incrementos en el precio de venta y en las unidades vendidas son los siguientes:

Porcentaje de incremento en el precio de venta producto X1 : 10%

Porcentaje de incremento en el precio de venta producto X2 : 12%

Porcentaje de incremento en unidades vendidas producto X1 : 14%

Porcentaje de incremento en unidades vendidas producto X2 : 20%

2.4 Tome los resultados del presupuesto de ventas elaborado en el punto 2.1 y la información que se suministra a continuación y prepare el presupuesto de cuentas por cobrar para la empresa “Carnavales S.A.”

Porcentaje de ventas a crédito : 75%

Porcentaje de ventas al contado : 25%

Plazo promedio concedido a los clientes para cancelar : 30 días

De acuerdo con el balance general del período anterior, el monto de las cuentas por cobrar a los clientes en diciembre 31 era de $5.000.000.

2.5 Tome el presupuesto de ventas preparado en el punto 2.2 y la siguiente información para preparar el presupuesto de cuentas por cobrar de la empresa “Carnavales S.A.”

Porcentaje de ventas a crédito : 40%

Porcentaje de ventas al contado : 60%

Plazo promedio concedido a los clientes para pagar 45 días

El balance general a diciembre 31 del año anterior muestra un saldo de cuentas por cobrar a los clientes de $ 4.700.000.

---

[1] Los métodos para el cálculo del pronóstico de ventas se tomaron del libro *Administración de Ventas* de Rolph E. Anderson, Joseph F. Hair Jr. y Alan J. Bush.

CAPÍTULO 3

Presupuestos relacionados con la producción

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Elaborar los diferentes presupuestos relacionados con la producción.
- Conocer la interrelación que existe entre los diferentes presupuestos relacionados con la producción.
- Determinar cómo se estima el costo de la materia, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación necesarios para la fabricación de los productos.
- Calcular los inventarios finales de materia prima, productos en proceso y productos terminados.
- Calcular el costo total presupuestado de la producción.

INTRODUCCIÓN

La *producción* es uno de los aspectos más importantes en el funcionamiento de cualquier empresa manufacturera, debido a que del plan de producción se derivan una serie de presupuestos relacionados con la adquisición, uso y costo de la materia prima, de la mano de obra y de los otros costos relacionados con la producción. Es necesario la elaboración de un presupuesto de producción consistente con los objetivos y políticas para que la empresa pueda cumplir con sus expectativas de venta y con los niveles de inventario planeados.

Por lo anteriormente expuesto, en esta capítulo se proporcionan las bases requeridas para la elaboración de los presupuestos operativos, como son: presupuesto de producción, uso y costo de materia prima, compras, mano de obra, costos indirectos y los presupuestos de inventarios.

PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN

En el *presupuesto de producción* se detalla el número de unidades que debe producir una empresa manufacturera para hacer frente a las ventas presupuestadas y al inventario final deseado. De acuerdo con el concepto anterior, se deduce que el presupuesto de producción se fundamente en el pronóstico de ventas.

Aspectos que se deben considerar en la elaboración del presupuesto de producción

Al elaborar el presupuesto de producción se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. *La capacidad instalada de la empresa*: Este es un factor determinante, puesto que la empresa debe elaborar un plan de producción acorde con su capacidad productiva, es decir, debe tener en cuenta las horas máquina, horas hombres, capacidad de almacenamiento de materiales, etc. Una empresa no puede emprender un plan de producción que rebase los recursos escasos disponibles, porque corre el riesgo de no cumplir con los clientes en cuanto a las cantidades de los pedidos y las fechas de entrega, lo cual puede ocasionar que pierda clientes y paulatinamente su segmento de

mercado.

2. *La capacidad financiera*: La disponibilidad de los recursos financieros es de mucha importancia al determinar el plan de producción que desarrollará la empresa, ya que los materiales, la mano de obra y algunos costos indirectos de fabricación requieren desembolsos de recursos en forma inmediata o casi inmediata. Lo ideal es que la empresa pueda realizar las actividades con recursos propios, ya que el acudir a financiamiento para capital de trabajo encarece sus costos, debido al alto costo del dinero. Lo anterior no significa que la empresa nunca debe recurrir a la financiación de su capital de trabajo, sino que en lo posible, el plan de producción en un alto porcentaje se pueda desarrollar con recursos financieros generados por la misma empresa y evitar que ésta corra el riesgo de sobrepasar su capacidad de endeudamiento.

3. *La facilidad para conseguir los insumos, los equipos y la mano de obra requerida para desarrollar la producción*: Cuando se propone al mercado la venta de determinados productos, se debe tener la certeza de que los materiales, la mano de obra y los demás insumos necesarios para la producción de los mismos se pueden conseguir con facilidad en el mercado, y de que exista un número de proveedores que garanticen la continuidad del proceso productivo. Por ejemplo, no podemos establecer en nuestro medio una planta de energía nuclear, porque no disponemos de la mano de obra calificada ni de los insumos necesarios para llevar a cabo este proceso. Lo mismo sucede con la producción de cualquier artículo; si no podemos conseguir en el medio todos los insumos necesarios para su producción, es mejor desistir de la producción del mismo, para evitar encarecer los costos de producción.

4. *Las políticas sobre inventarios de la empresa*: Este es un aspecto muy subjetivo, y está la mayor parte de las veces determinado por las propias experiencias de una empresa en particular. Algunas empresa trabajan con un inventario constante; otras, con inventarios variables y lo estiman como un porcentaje de la producción; otras prefieren mantener inventario para un determinado número de días. De todas formas, cualquiera que sea la política que se adopte, la misma tendrá injerencia en las cantidades que se vayan a producir, porque produce

fluctuaciones en las unidades que se deben manufacturar en cada período.

Importancia del presupuesto de producción

La producción se debe planificar de tal forma que mantenga un nivel de eficiencia constante, con el fin de evitar las oscilaciones en el uso de los recursos materiales, técnicos y humanos que se necesitan para llevar a cabo la producción. Para estabilizar los niveles de actividad es necesario mantener los inventarios con unos niveles eficientes, debido a que si éstos son muy reducidos, la producción corre el riesgo de interrumpirse, y por el contrario, si los niveles de inventarios son demasiado altos, los costos de mantenimiento son sumamente elevados.

El presupuesto de producción es importante, ya que constituye la base sobre la cual se elaboran los demás presupuestos operativos, tales como los presupuestos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación. De esta forma, este presupuesto permite determinar cuáles serán los consumos por cada uno de los elementos que intervienen en la fabricación del producto.

Para determinar el número de unidades que se deben producir de cada uno de los artículos que se fabrican en la empresa se deben tener en cuenta algunas variables: las unidades presupuestadas para venta de cada uno de los artículos; el inventario final deseado, el cual estará en función del numero de rotaciones que se deseen, y el inventario inicial que haya de cada uno de los productos fabricados.

Las unidades a producir se calculan de la siguiente forma :

UNIDADES A PRODUCIR = VENTAS PRESUPUESTADAS + INVENTARIO FINAL DESEADO - INVENTARIO INICIAL

Este procedimiento supone que los inventarios de productos en proceso tienen cambios con poca incidencia en la producción, de lo contrario se hace necesario considerarlos para calcular la producción. En cuanto a los inventarios, las políticas que más se aplican son las siguientes:

- Producción estable e inventario variable
- Producción variable e inventario estable
- Combinación de las dos anteriores

Como es lógico, el empleo de alguna de estas políticas ofrece ventajas y desventajas, por lo que la implementación de cualquiera de ellas depende de cada empresa en particular.

Entre las ventajas que ofrece la primera política se puede mencionar lo siguiente : tiende a disminuir los costos de producción, no requiere que se trabaje a marchas forzadas. Su principal desventaja radica en que se pueden acumular grandes inventarios, lo que le acarrea a la empresa altos costos de mantenimiento, problemas de almacenaje, etc.

La segunda política no es fácil de aplicar porque implica estar parando y haciendo arrancar la maquinaria, lo cual resulta muy costoso, comparándolo con el beneficio de tener un inventario estable. Hoy en día, todas las compañías, ante la apertura comercial y la competitividad, tratan de adoptar la filosofía del “justo a tiempo”, que consiste básicamente en disminuir los inventarios lo más que se pueda, de ser posible a cero. Con ello, las empresas logran disminuir considerablemente sus costos financieros. En Colombia, debido a que la mayoría de las empresas tienen capacidad ociosa, y la mano de obra no es eventual, ni por temporadas, sino que es de planta, la alternativa de producción variable es poco apropiada, por lo que lo más común es la producción estable. Sin embargo, conforme la economía se vaya sincronizando con las economías de los países con los cuales se tienen relaciones comerciales más estrechas, es de esperarse que se produzcan cambios estructurales referentes a la mano de obra, principalmente, que de ser un costo fijo se transforme en un costo variable, lo cual permitirá que las empresas opten por el modelo de producción variable e inventario estable, o bien por otro modelo en el que no necesariamente la producción sea estable.

Puede lograrse una producción flexible, ajustada a los ciclos de venta y a los niveles de inventarios, pero tratando de mantener, hasta donde sea posible, la producción sujeta a las menores variaciones.

Sin embargo, cualquiera que sea la política que se establezca en una

empresa, un procedimiento muy útil para determinar el inventario final deseado es el siguiente:

$$\text{INVENTARIO FINAL} = \frac{\text{PLAZO PROMEDIO DE INVENTARIO} * \text{VENTAS ACUMULADAS (UNIDADES)}}{\text{DÍAS ACUMULADOS}}$$

Este procedimiento, aunque no es el único que se utiliza para determinar el inventario final, ya que la determinación de este inventario está en función de las políticas de inventario promulgadas por la empresa, las cuales tienen siempre un alto grado de subjetividad, nos acerca bastante al inventario óptimo que debe manejar la empresa.

Control del presupuesto de producción

El *control de la producción* es una de las actividades que requieren especial cuidado dentro del proyecto de presupuestación, teniendo en cuenta que de la producción depende que la empresa pueda contar con las cantidades requeridas para cumplir con las expectativas de venta y con el inventario final deseado; por consiguiente, si no se desarrolla un plan de producción eficiente y eficaz, la empresa afrontará problemas. Dentro de los aspectos que requieren especial cuidado en el control de la producción se puede señalar los siguientes:

- *El control de los materiales*: En esta etapa se debe controlar que los materiales estén disponibles en las cantidades que se requieren, en el momento que se requieren y que además tengan las especificaciones de calidad necesarias para el desarrollo de la producción. Lo anterior significa que la empresa debe tener un proceso de logística de materiales que le asegure el correcto movimiento de los materiales desde el proveedor hasta la respectiva estación de trabajo en el área de producción.

- *La preparación de las rutas de producción*: En esta actividad se debe determinar la ruta que seguirá el producto en su proceso de elaboración en las diferentes estaciones de trabajo, de tal forma que se logre hacerlo lo más eficiente posible y se evite la acumulación de trabajo en proceso en algunas estaciones de trabajo; en esto juega un papel importante lo referente a la logística de producción.

- *Programación de la producción*: La producción se debe programar teniendo en cuenta las expectativas de venta para cada período; así se evita producir volúmenes que sobrepasen las ventas presupuestadas y el inventario deseado, lo cual conlleva que la empresa asume mayores costos relacionados con el inventario de productos terminados. También es preciso tener en cuenta no producir por debajo de las expectativas de venta, porque entonces la empresa no podría cumplir con la entrega de los pedidos a los clientes e incurriría en los costos de no vender.

- *El despacho de la producción*: Este es un proceso que requiere especial importancia, ya que se relaciona con el proceso de traslado, manejo y almacenamiento de los productos entre el productor y el consumidor final. En este proceso es relevante lo relacionado con el empaque, cargue, marcaje y el transporte de las mercancías. Mediante estas actividades se persigue que los clientes tengan los productos en las cantidades que lo requieran, en el lugar indicado y en el momento solicitado (logística de distribución). Las anteriores son actividades que le agregan valor al producto, de ahí su importancia.

Aunque se han señalado algunas actividades relevantes, es importante tener claridad en cuanto a que en todas las actividades relacionadas con el proceso productivo se debe ejercer una vigilancia y un control estricto en cada una de sus diferentes etapas.

Ejemplo

Presupuesto de producción para la compañía manufacturera “Majeda Ltda.”

- *Información necesaria para el desarrollo del presupuesto*

Unidades presupuestadas para venta:

	Enero	Febrero	Marzo
Producto A	938	844	750
Producto B	775	698	620

Esta información es tomada del presupuesto de ventas elaborado con anterioridad al presupuesto de producción.

Unidades en inventario final:

Producto A	800 unidades
Producto B	950 unidades

Estos datos proceden de la información histórica de la empresa, es decir, de la información del año anterior.

La empresa desea mantener un inventario final de productos terminados para 30 días.

Partiendo de esa información, el presupuesto de producción se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA"
PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Días acumulados	30	60	90	
Producto A				
Unidades presupuestadas para venta	938	844	750	2.532
Ventas presupuestadas acumuladas	938	1.782	2.532	
Unidades presupuestadas para venta	938	844	750	2.532
Más: Inventario final deseado	938	891	844	844
Necesidades de producción	1.876	1.735	1.594	3.376
Menos: Inventario inicial del período	800	938	891	800
Unidades a producir (presupuestadas)	1.076	797	703	2.576
Producto B				
Unidades presupuestadas para venta	775	698	620	2.093
Ventas presupuestadas acumuladas	775	1.473	2.093	
Unidades presupuestadas para venta	775	698	620	2.093
Más: Inventario final deseado	775	738	698	698
Necesidades de producción	1.550	1.436	1.318	2.791
Menos: Inventario inicial del período	950	775	738	950
Unidades a producir (presupuestadas)	600	661	580	1.841

Explicación del presupuesto

- *Unidades presupuestadas para venta*: Esta información procede del presupuesto de ventas.

- *Unidades presupuestadas para ventas acumuladas*: Se obtienen acumulando las ventas de cada mes

  Unidades acumuladas para venta:

  Producto A

  Enero : 938 unidades

  Febrero : 938 + 844 = 1.782 unidades

  Marzo : 1.782 + 750 = 2.532 unidades

  Producto B

  Enero : 775 unidades

  Febrero : 775 + 698 = 1.473 unidades

  Marzo : 1.473 + 620 = 2.093 unidades

- *Inventario final deseado*: Se obtiene mediante la utilización del procedimiento señalado anteriormente, según el cual, el inventario final deseado es igual a las ventas presupuestadas para ventas acumuladas, multiplicadas por el número de días para el que se quiere tener inventario y dividido entre el número de días acumulados.

  Inventario final deseado:

  Producto A

  Enero : (30días * 938 unidades)/30días = 938 unidades

  Febrero : (30 días * 1.782 unidades)/60 días = 891 unidades

  Marzo : (30 días * 2.532 unidades)/90 días = 844 unidades

  Producto B

  Enero : (30 días * 775 unidades)/30 días = 775 unidades

  Febrero : (30 días * 1.473 unidades)/60 días = 738 unidades

  Marzo : (30 días * 2.093 unidades)/90 días = 698 unidades

- *Necesidades de producción*: Se calculan sumando las unidades presupuestadas para venta más el inventario final deseado.

  Necesidades de producción:

  Producto A

  Enero : 938 + 938 = 1.876 unidades

  Febrero : 844 + 891 = 1.735 unidades

  Marzo : 750 + 844 = 1.594 unidades

  Total : 2.532 + 844 = 3.376 unidades

  Producto B

  Enero : 775 + 775 = 1.550 unidades

  Febrero : 698 + 738 = 1.436 unidades

  Marzo : 620 + 698 = 1.318 unidades

  Total : 2.093 + 698 = 2.791 unidades

- *Inventario inicial del período:* El inventario inicial del mes de enero corresponde al inventario final del mes de diciembre del año anterior, y para los demás meses solamente debe tenerse en cuenta que el inventario final de un período se convierte en inventario inicial del período siguiente.

  Inventario inicial:

  Producto A

  Enero : 800 unidades

  Febrero : 938 unidades

  Marzo : 891 unidades

  Producto B

  Enero : 950 unidades

  Febrero : 775 unidades

  Marzo : 738 unidades

- *Unidades a producir*: Se obtienen restando del total de las necesidades de producción el inventario inicial de cada período.

Unidades a producir:

Producto A

Enero : 1.876 unidades - 800 unidades = 1.076 unidades

Febrero : 1.735 unidades - 938 unidades = 797 unidades

Marzo : 1.594 unidades - 891 unidades = 703 unidades

Total : 3.376 unidades - 800 unidades = 2.576 unidades

Producto B

Enero : 1.550 unidades - 950 unidades = 600 unidades

Febrero : 1.436 unidades - 775 unidades = 661 unidades

Marzo : 1.318 unidades - 738 unidades = 580 unidades

Total : 2.791 unidades - 950 unidades = 1.841 unidades

Los valores de la columna del total se obtienen de la misma forma, teniendo en cuenta que el inventario inicial es el correspondiente al primer período (enero en este caso), y el inventario final es el que corresponde al ultimo período (marzo en este caso). Cuando se hace el presupuesto para todo el año, el inventario final corresponderá al del mes de diciembre.

PRESUPUESTOS DE USO Y COSTO DE MATERIALES

PRESUPUESTO DE USO DE MATERIALES

El *presupuesto de uso de materiales* determina el número de unidades físicas que se necesita de cada uno de los materiales utilizados en la fabricación de los productos con miras a alcanzar la producción presupuestada.

En la fabricación de un producto generalmente se utilizan algunos materiales que se pueden predeterminar en forma particular debido a su importancia en el proceso de producción, mientras que existen otros que algunas veces son numerosos y de valor relativamente poco significativos; la determinación de estos materiales es un poco más compleja, y por lo general no se determinan en forma individual sino que se les considera conjuntamente. Para este tipo de materiales conviene estimar un inventario

que garantice la continuidad del proceso productivo y evite la acumulación innecesaria de los mismos.

Para la elaboración de este presupuesto es necesario conocer la cantidad estándar por unidad de los diferentes materiales utilizados en el proceso de fabricación. El estándar debe tener en cuenta los suplementos de materiales necesarios para evitar la desconfiguración del producto y las pérdidas por productos mal acabados. Las cantidades requeridas de los diferentes materiales que deben ser utilizados para la fabricación de la producción presupuestada, unidos al inventario final deseado de cada material, sirve de base para la elaboración del presupuesto de compra de materiales.

La importancia de este presupuesto radica en lo siguiente:

- Permite a la administración de la producción ejercer un control adecuado de los consumos de materiales.

- Permite detectar y analizar las variaciones que se presenten entre la cantidad estándar de materiales y la cantidad de materiales realmente usados en el proceso productivo.

- Permite ejercer un control adecuado de los desperdicios de materiales.

Los controles anteriores son indispensables porque sólo mediante ellos se puede tener una información veraz sobre la cantidad de cada material que se está utilizando en la fabricación de los productos; además, el análisis de las variaciones permite determinar si se está dentro de los estándares de materiales establecidos para la fabricación de los productos. Una variación favorable puede ser un signo de eficiencia en la utilización del recurso o, por el contrario, puede ser una alerta, ya que se puede estar desconfigurando el producto. Por otra parte, el control de los desperdicios contribuye a disminuir los costos de producción y a aumentar la creación de valor en la empresa. Todos estos procedimientos de control tienen como propósito esencial asegurar la eficiencia y eficacia del proceso productivo de la empresa.

Ejemplo

Con base en la información que se suministra a continuación se procederá a la elaboración del presupuesto de uso de materiales para la compañía "Majeda Ltda."

- *Información requerida para el presupuesto*

Cantidad de material requerido:

	MATERIAL X	MATERIAL Y
Producto A	2 unidades	1 unidad
Producto B	1 unidad	2 unidades

Estos estándares de uso ya están definidos por la empresa, y siempre serán los mismos, a menos que se efectúen cambios en la configuración de los productos.

Unidades presupuestadas a producir:

	Enero	Febrero	Marzo
Producto A	1.076	797	703
Producto B	600	661	580

Esta información proviene del presupuesto de producción.

Disponiendo de todos estos datos, el presupuesto de uso de materiales se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE USO DE MATERIALES

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Unidades a producir				
Producto A	1.076	797	703	2.576
Producto B	600	661	580	1.841
Materiales utilizados				
Material X				
En producto A	2.152	1.594	1.406	5.152
En producto B	600	661	580	1.841
Total material X utilizado	2.752	2.255	1.986	6.993
Material Y				
En producto A	1.076	797	703	2.576
En producto B	1.200	1.322	1.160	3.682
Total material Y utilizado	2.276	2.119	1.863	6.258

Explicación del presupuesto

- *Unidades a producir*: La información de las unidades a producir de ambos productos proviene del presupuesto de producción.

- *Materiales utilizados*: La cantidad de material utilizado se obtiene multiplicando las unidades a producir para cada período por el estándar de cada uno de los materiales.

  Material X utilizado:

  En *Producto A*

  Enero : 1.076 unidades * 2 unidades de material / unid. = 2.152 unid. de mat.

  Febrero : 797 unidades * 2 unidades de material / unid. = 1.594 unid. de mat.

  Marzo : 703 unidades * 2 unidades de material / unid. = 1.406 unid. de mat.

  Total : 2.576 unidades * 2 unidades de material / unid. = 5.152 unid. de mat.

  En *Producto B*

  Enero : 600 unidades * 1 unidad de material / unid.= 600 unidades de

mat.

Febrero : 661 unidades * 1 unidad de material / unid.= 661 unidades de mat.

Marzo : 703 unidades * 1 unidad de material / unid.= 580 unidades de mat.

Total : 1.841 unidades * 1 unidad de material / unid.=1.841 unidades de mat.

Material Y utilizado

En *Producto A*

Enero : 1.076 unidades * 1 unid. de material / unid. = 1.076 unidades de mat.

Febrero : 797 unidades * 1 unid. de material / unid. = 797 unidades de mat.

Marzo : 703 unidades * 1 unid. de material / unid. = 703 unidades de mat.

Total : 2.576 unidades * 1 unid. de material / unid. = 2.576 unidades de mat.

En *Producto B*

Enero : 600 unidades * 2 unidades de material / unid. = 1.200 unidades de mat.

Febrero : 661 unidades * 2 unidades de material / unid. = 1.322 unidades de mat.

Marzo : 580 unidades * 2 unidades de material / unid. = 1.160 unidades de mat.

Total : 1.841 unidades * 2 unidades de material / unid. = 3.682 unidades de mat.

- *Total material utilizado*: Se obtiene sumando la cantidad de material usado para la fabricación de cada uno de los productos elaborados.

Total material X utilizado:

Enero : 2.152 + 600 = 2.752 unidades de material

Febrero : 1.594 + 661 = 2.255 unidades de material

Marzo : 1.406 + 580 = 1.986 unidades de material

Total : 5.152 +1.841 = 6.993 unidades de material

Total material Y utilizado:

Enero : 1.076 +1.200 = 2.276 unidades de material

Febrero : 797 +1.322 = 2.119 unidades de material

Marzo : 703 +1.160 = 1.863 unidades de material

Total : 2.576 +3.682 = 6.258 unidades de material

Los valores de la columna del total se obtienen de manera similar a como se hizo con cada uno de los meses presupuestados, o simplemente sumando horizontalmente los valores de cada uno de los conceptos de cada fila.

PRESUPUESTO DE COSTO DE MATERIALES

El *presupuesto de costo de materiales* expresa en términos monetarios la cantidad de recursos económicos que se deben destinar a los materiales para alcanzar el nivel de producción presupuestado.

Es importante tener en cuenta que dentro del costo de los materiales no sólo se debe tener en cuenta el precio básico sino también algunos otros desembolsos relacionados con la compra de la materia prima, como son: los fletes y los seguros, los cuales incrementan sustancialmente su costo.

La importancia de este presupuesto se manifiesta en lo siguiente:

- Es esencial para determinar el costo del primer elemento del costo de un producto, es decir, el costo de los materiales directos.

- Permite analizar las variaciones que se presenten entre el costo de los materiales presupuestados y el costo real y determinar si se deben a precios o a cantidades.

- Es elemento importante en el cálculo del costo total del plan de producción.

La elaboración de este presupuesto es de suma importancia, puesto que el costo de los materiales es sumamente relevante en el costo del producto, y un elevado costo de producción le quita competitividad a la empresa. Es función de la administración de la producción mantener el costo de los materiales dentro de los estándares establecidos por la empresa, pero manteniendo los estándares de calidad de los mismos, para asegurar la fabricación de un producto que pueda competir con calidad y costos.

Este presupuesto se calcula de forma muy simple, ya que solamente se tiene que multiplicar la cantidad de materiales utilizados por cada producto en el proceso de fabricación por el precio de compra o costo de cada material.

Ejemplo

Tomando como base la información suministrada por el presupuesto de uso de materiales, ahora se elaborará el presupuesto de costo de materiales para la empresa manufacturera “Majeda Ltda.”

- *Información requerida para el presupuesto*

Materiales utilizados:

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Material X				
En *producto A*	2.152	1.594	1.406	5.152
En *producto B*	600	661	580	1.841
Total material X utilizado	2.752	2.255	1.986	6.993
Material Y				
En *producto A*	1.076	797	703	2.576
En *producto B*	1.200	1.322	1.160	3.682
Total material Y utilizado	2.276	2.119	1.863	6.258

La información anterior fue tomada del presupuesto de uso de materiales.

Variables que se deben considerar en la elaboración del presupuesto:
Costo de materiales año anterior:
Material X $110/unidad
Material Y $130/unidad

Porcentaje de incremento estimado para materiales en el año presupuestado :10%

Lo primero que se debe hacer es calcular el precio de compra o costo presupuestado de los materiales para el año 01, para lo cual se procede de la siguiente manera:

Costo presupuestado de los materiales:
Material X : $110 + 110 * 0.10 = $ 121/unidad
Material Y : $130 + 130 * 0.10 = $143/unidad

De acuerdo con esa información, el presupuesto se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE COSTO DE MATERIALES

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Materiales utilizados				
Material X				
En *producto A*	2.152	1.594	1.406	5.152
En *producto B*	600	661	580	1.841
Total material X utilizado	2.752	2.255	1.986	6.993
Por: Precio de compra	121	121	121	121
Costo total material X utilizado	332.992	272.855	240.306	846.153
Material Y				
En *producto A*	1.076	797	703	2.576
En *producto B*	1.200	1.322	1.160	3.682
Total material Y utilizado	2.276	2.119	1.863	6.258
Por: Precio de compra	143	143	143	143
Costo total material Y	325.468	303.017	266.409	894.894
COSTO TOTAL DE MATERIALES	658.460	575.872	506.715	1.741.047
Costo acumulado de materiales	658.460	1.234.332	1.741.047	

Explicación del presupuesto

- *Materiales utilizados*: Esta información procede del presupuesto de uso de materiales, tanto para el material X como para el material Y.

- *Precio de compra*: Se calculó con anterioridad.

- *Costo de los materiales*: Se obtiene multiplicando la cantidad de material utilizado por el costo o precio de compra de los materiales.

  Costo de los materiales:
  Material X
  Enero : 2.752 unid. de mat. * $121/unid. de mat. = $ 332.992
  Febrero : 2.255 unid. de mat. * $121/unid. de mat. = $ 272.855
  Marzo : 1.986 unid. de mat. * $121/unid. de mat. = $ 240.306
  Total : 6.993 unid. de mat. * $121/unid. de mat. = $ 846.153

  Material Y
  Enero : 2.276 unid. de mat. * $143/unid. de mat. = $ 325.468
  Febrero : 2.119 unid. de mat. * $143/unid. de mat. = $ 303.017
  Marzo : 1.863 unid. de mat. * $143/unid. de mat. = $ 266.409
  Total : 6.258 unid. de mat. * $143/unid. de mat. = $ 894.894

- *Costo total de los materiales*: Corresponde a la sumatoria del costo total del material X más el costo total del material Y.

  Costo total de los materiales:
  Enero : 332.992 + 325.468 = $ 658.460
  Febrero : 272.855 + 303.017 = $ 575.872
  Marzo : 240.306 + 266.409 = $ 506.715
  Total : 846.153 + 894.894 = $ 1.741.047

- *Costo acumulando de los materiales*: Se calcula sumando el costo de los materiales incurridos en un mes al del mes siguiente.

Costo acumulado de los materiales:

Enero : $ 658.460

Febrero : $ 658.460 + $ 575.872 = $ 1.234.332

Marzo : $ 1.234.332 + $ 506.715 = $ 1.741.047

Los valores de la columna del total se obtienen de manera similar a como se hace con los diferentes período, teniendo en cuenta tomar los valores totales de los materiales utilizados.

PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES

Las compras de materiales durante un período están determinadas por el programa de producción para ese mismo período, ya que las mismas dependen del consumo de materiales en el proceso productivo y del nivel de inventario de materiales que se deseé tener al final de un período.

En forma esquemática, el presupuesto de compras se puede presentar de la siguiente forma:

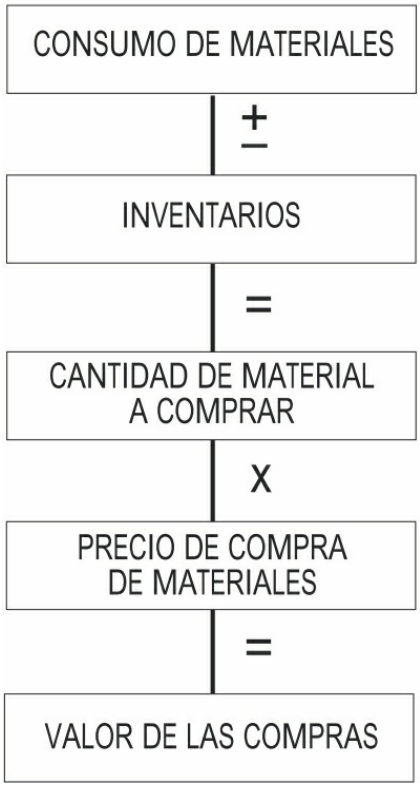


Figura 3.1

El departamento de compras es el responsable de este presupuesto, tomando en consideración las exigencias de materiales del proceso productivo. Esto exige que haya una gran coordinación con los departamentos de producción y con los proveedores, con el fin de que éstos suministren los materiales en la cantidad exigida, con la calidad requerida y en el momento en que se necesitan, es decir, se debe desarrollar una adecuada logística de aprovisionamiento. Este presupuesto incluye la compra de toda la materia prima requerida en el proceso productivo, independientemente de que se consideren materiales directos (recuerde que los materiales directos son aquellos que se utilizan en gran proporción en el producto, representan un costo significativo del mismo y se pueden identificar con facilidad en el producto) o indirectos.

El presupuesto de compras expresa en términos monetarios la cantidad de materia prima que se debe comprar para fabricar la producción presupuestada y mantener las cantidades requeridas de inventario final de materia prima. Este presupuesto debe detallar las compras de cada uno de los materiales requeridos en el proceso de fabricación, más el inventario que se desea quede al final de cada período presupuestado de acuerdo con las políticas sobre inventarios establecidas por la empresa. Es función de la dirección de la producción propender porque los materiales que se vayan a comprar cumplan con los requerimientos de calidad necesarios para lograr una producción de excelente calidad y evitar los desperdicios, de tal forma que se logre una alta productividad de los materiales.

El presupuesto de compras simplemente lo que hace es cuantificar, o llevar a términos monetarios, los requerimientos de materias primas; por lo tanto, la información necesaria para su elaboración la proporciona el presupuesto de uso de materiales, las políticas de inventarios establecidas por la empresa y los precios de compra de cada uno de los materiales requeridos para el proceso de producción.

En el proceso de compra de los materiales se deben seguir los procedimientos administrativos de la empresa para los procesos de compras, y es función del departamento de compras negociar con los proveedores para tratar de obtener materiales con las especificaciones de calidad requeridas por el departamento de producción, a los precios más

favorables del mercado (aquí juega un papel importante el poder de negociación que se tenga frente a los proveedores) y con plazos acordes con la capacidad económica del negocio.

Cálculo del inventario final de materiales

Anteriormente se expresó que dentro del presupuesto de compra de materiales se debe tener en cuenta el inventario final que se desea tener al final de cada período para hacer frente a requerimientos urgentes de materiales y minimizar el riesgo de paralizar la producción. Lo anterior sin entrar a asumir grandes costos relacionados con el mantenimiento de los inventarios de materia prima (aquí juega un papel importante las políticas de la empresa relacionados con los inventarios).

A continuación se ilustra un procedimiento para calcular el inventario final de materia prima deseado para cada período.

$$\text{PLAZO PROMEDIO DEL INVENTARIO EN DÍAS} = \frac{\text{INV. FINAL DE MATERIALES} * \text{DÍAS ACUMULADOS}}{\text{USO ACUMULADO DE MATERIALES}}$$

De la anterior fórmula se obtiene que

$$\text{INV. FINAL DE MATERIALES} = \frac{\text{PLAZO PROMEDIO DEL INV. FINAL EN DÍAS} * \text{USO ACUMULADO DE MATERIALES}}{\text{DÍAS ACUMULADOS}}$$

Este procedimiento no es único, pero nos acerca bastante al nivel de inventario más adecuado para cada empresa en particular

Control del presupuesto de compras

En el control del presupuesto de compra de materiales se debe tener en consideración los siguientes aspectos:

- *Las variaciones de precio en la compra de los materiales*: Es normal que en una economía de alza constantemente haya incremento en los precios de la materia prima; por esta razón se debe ejercer un control

estricto sobre el estándar de precios establecido por la empresa. Sin embargo, se debe tener presente que este estándar sólo puede ser establecido para el corto plazo. Normalmente para controlar el precio de la materia prima se puede entrar en un proceso de negociación con los proveedores, de tal forma que éstos garanticen mantener los precios durante un determinado tiempo. Lo anterior es posible en la medida que se tenga algún poder de negociación frente a los proveedores, de lo contrario es muy difícil poder lograrlo.

- *Las variaciones que se puedan presentar en los inventarios de materias primas*: Las variaciones se presentan cuando se trabaja con inventarios variables, lo cual conlleva a que las cantidades que se compren sean diferentes en cada período, ya que dependerán de las cantidades que se vayan a fabricar por período para cumplir con las expectativas de ventas y mantener el inventario final deseado.

- *Los puntos de reposición de las materias primas*: El punto de reposición debe contemplar el tiempo de producción y el número de días que se tarda en tramitar el pedido y el proveedor en despachar la materia prima. Los puntos de reposición deben contemplar un colchón de seguridad para evitar que el proceso de producción se detenga por falta de materiales cuando se presentan demoras por parte del proveedor en las entregas de los pedidos.

- *La cantidad económica del pedido*: Este procedimiento fue desarrollada por F. W. Harris, y se fundamenta en los siguientes supuestos :

    1. La tasa de demanda es constante, se presenta con la misma regularidad y se conoce.
    2. El tiempo de entrega es constante y siempre se conoce.
    3. No es posible que haya inexistencias. Lo anterior se debe que al ser la demanda constante y ser conocido el tiempo de entrega se puede determinar con exactitud cuándo se debe hacer un pedido.
    4. Los materiales se adquieren lotes, los cuales se integran en su totalidad al inventario.
    5. Se utiliza una estructura de costos determinada, en la cual el costo unitario del material es constante y no se consideran las

rebajas por compras en grandes cantidades, el costo de mantenimiento del inventario mantiene un comportamiento lineal en relación con el volumen del inventario y existe un costo fijo relacionado con la elaboración del pedido independientemente del número de unidades que se pidan.

De acuerdo con estas suposiciones, el nivel del inventario en el tiempo adquiere la forma de "dientes de sierra" (ver figura 3.2) debido a que la demanda es constante y los materiales son adquirido en lotes de tamaño fijo.

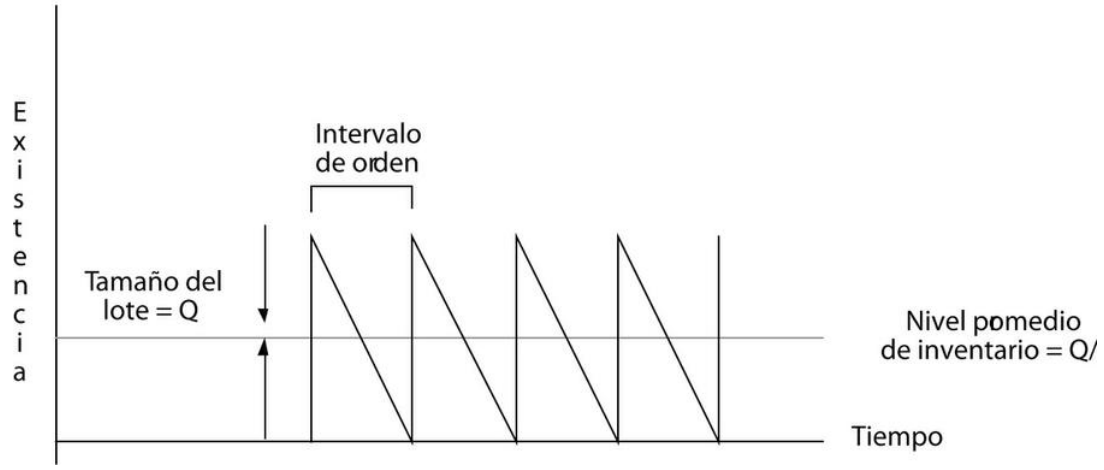


Figura 3.2

Cuando se selecciona el tamaño del lote, generalmente existe un sesgo entre la frecuencia de las compras y el nivel del inventario. Si los lotes son pequeños, las compras serán frecuentes, pero el nivel promedio de inventarios es bajo; por el contrario, si los lotes son grandes, disminuirán las compras, pero aumentará el nivel promedio de inventarios. Esta descompensación que existe entre la frecuencia de compra y el nivel de inventario se representa en la siguiente ecuación:

$$\text{Costo de las compras anuales} = \text{Costo por pedidos} * \text{Número de pedidos anuales} = S*D/Q$$

$$\text{Costo de llevar el inventario anual} = \text{Tasa de interés anual por llevar el inventario} * \text{Costo unitario} * \text{Inventario promedio} = iCQ/2$$

Costo total al año= Costo de las compras anuales + Costo de llevar el inventario anual

CT = SD/Q + iCQ/2

Luego, tomando la derivada de CT e igualándola a cero se obtiene despejado el valor de Q; siendo

$$Q = \sqrt{\frac{2SDQ}{iC}}$$

Donde :
D = Tasa de demanda anual
S = Costo de realizar un pedido
C = Costo unitario
i = Tasa de interés de oportunidad por mantener el inventario
Q = Tamaño del lote
CT = Costo total de las compras más el costo de mantener el inventario.

Aunque se ha minimizado el costo del inventario sobre una base anual, el procedimiento se puede utilizar para cualquier medida de tiempo, siempre y cuando la tasas de demanda y la tasa de interés sean compatibles.

Ejemplo

Tomando la información proporcionada por el presupuesto de uso de materiales y el número de días para el que se quiere mantener inventario,

se preparará ahora el presupuesto de compra de materiales para la empresa manufacturera “Majeda Ltda.”

Información para el presupuesto de compra de materiales:

		MATERIAL X	MATERIAL Y
Inventario inicial de materiales		2.200 unidades	2.300 unidades
Precio de materiales año anterior		$110	$130
Incremento estimado en precio de materiales		10%	10%
Plazo promedio del inventario en días (meta)	30		
Impuesto a las ventas	16%		
Retención en la fuente	3.5%		

La cantidad de cada material utilizado ya se estimó en el presupuesto de uso de materiales y es la que se presenta a continuación:

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Material X usado				
En *producto A*	2.152	1.594	1.406	5.152
En *producto B*	600	661	580	1.841
Total material X usado	2.752	2.255	1.986	6.993
Material Y usado				
En *producto A*	1.076	797	703	2.576
En *producto B*	1.200	1.322	1.160	3.682
Total material Y usado	2.276	2.119	1.863	6.258

Cálculo del precio presupuestado de los materiales:

Precio presupuestado material X: $110 * 10% + $110 = $ 121
Precio presupuestado material Y: $130 * 10% + $130 = $ 143

Luego, la cédula presupuestaria se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
“MAJEDA LTDA.”
PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIALES

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Días acumulados	30	60	90	
Uso acumulado de material X	2.752	5.007	6.993	
Material X				
Uso de materiales mes	2.752	2.255	1.986	6.993
+ Inventario final deseado	2.752	2.504	2.331	2.331
= Necesidades totales de materiales	5.504	4.759	4.317	9.324
- Inventario inicial del período	2.300	2.752	2.504	2.300
= Cantidad de material a comprar	3.204	2.007	1.813	7.024
x Precio de compra	121	121	121	121
= Valor de las compras material X	387.684	242.847	219.373	849.904
Uso acumulado de material Y	2.276	4.395	6.258	
Material Y				
Uso de materiales mes	2.276	2.119	1.863	6.258
+ Inventario final deseado	2.276	2.198	2.086	2.086
= Necesidades totales de materiales	4.552	4.317	3.949	8.344
- Inventario inicial del período	2.200	2.276	2.198	2.200
= Cantidad de material a comprar	2.352	2.041	1.751	6.144
x Precio de compra	143	143	143	143
= Valor de las compras material Y	336.336	291.863	250.393	878.592
Valor total de compras	724.020	534.710	469.766	1.728.496
Más: Impuesto a las ventas	115.843	85.554	75.163	276.560
Menos: Retención en la fuente	25.341	18.715	16.442	60.498
Neto a pagar a proveedores	814.522	601.549	528.487	1.944.558
Neto a pagar a proveedores acumulado	814.522	1.416.071	1.944.558	

Explicación del presupuesto

- *Uso de material X y material Y por mes*: Esta información se toma del presupuesto de uso de materiales, elaborado anteriormente.

- *Uso acumulado de material*: Se obtiene sumando los materiales utilizados durante cada mes.

  Uso acumulado de material:

  Material X

  Enero : 2.752 unidades de material

  Febrero : 2.752 + 2.255 = 5.007 unidades de material

Marzo : 5.007 + 1.986 = 6.993 unidades de material

Material Y

Enero : 2.276 unidades de material

Febrero : 2.2.76 + 2.119 = 4.395 unidades de material

Marzo : 4.395 + 1.863 = 6.258 unidades de material

- *Inventario final deseado*: Se obtiene mediante la utilización del procedimiento enunciado anteriormente para el cálculo del inventario final.

Inventario final deseado:
Material Y
Enero : (30 días * 2.752 unidades de material)/30 días
= 2.752 unidades de material

Febrero : (30 días * 5.007 unidades de material)/60 días
= 2.504 unidades de material

Marzo : (30 días * 6.993 unidades de material)/90 días
= 2.331 unidades de material

Material Y

Enero : (30 días * 2.276 unidades de material)/30 días
= 2.276 unidades de material

Febrero : (30 días * 4.395 unidades de material)/60 días
= 2.198 unidades de material

Marzo : (30 días * 6.258 unidades de material)/90 días
= 2.086 unidades de material

- *Necesidades totales de materiales*: Es igual la suma del uso de material por mes, más el inventario final deseado.

Necesidades de material:

Material X

Enero : 2.752 + 2.752 = 5.504 unidades de material

Febrero : 2.255 + 2.504 = 4.759 unidades de material

Marzo : 1.986 + 2.331 = 4.317 unidades de material

Total : 6.993 + 2.331 = 9.324 unidades de material

Material Y

Enero : 2.276 + 2.276 = 4.552 unidades de material

Febrero : 2.119 + 2.198 = 4.317 unidades de material

Marzo : 1.863 + 2.086 = 3.949 unidades de material

Total : 6.258 + 2.086 = 8.344 unidades de material

- *Inventario inicial del período*: El inventario inicial del mes de enero se toma de la información histórica de la empresa y corresponde al inventario que quedó en diciembre del año anterior, para los demás meses solamente debe tomarse en cuenta que el inventario final de un período pasa ser el inventario inicial del período siguiente. Por ejemplo, el inventario final de enero es el inventario inicial de febrero, y así sucesivamente.

- *Cantidad de material a comprar*: Se obtiene restando de las necesidades totales de material, el inventario inicial de material.

  Cantidad de material a comprar:

  Material X

  Enero : 5.504 - 2.300 = 3.204 unidades de material

  Febrero : 4.759 - 2.752 = 2.007 unidades de material

  Marzo : 4.317 - 2.504 = 1.813 unidades de material

  Total : 9.324 - 2.300 = 7.024 unidades de material

  Material Y

  Enero : 4.552 - 2.200 = 2.352 unidades de material

  Febrero : 4.317 - 2.276 = 2.041 unidades de material

  Marzo : 3.949 - 2.198 = 1.751 unidades de material

  Total : 8.344 - 2.200 = 6.144 unidades de material

- *Precio de compra*: Se calculó en la información preliminar necesaria

para el presupuesto.

- *Valor de las compras por material*: Se calcula multiplicando la cantidad de material comprar por el precio de compra de los materiales.

  Valor de las compras:

  Material X

  Enero : 3.204 unidades de mat. * $121/unidad de mat. = $ 387.684

  Febrero : 2.007 unidades de mat. * $121/unidad de mat. = $ 242.847

  Marzo : 1.813 unidades de mat. * $121/unidad de mat. = $ 219.373

  Total : 7.024 unidades de mat. * $121/unidad de mat. = $ 849.904

  Material Y

  Enero : 2.352 unidades de mat. * $143/unidad de mat. = $ 336.336

  Febrero : 2.041 unidades de mat. * $143/unidad de mat. = $ 291.863

  Marzo : 1.751 unidades de mat. * $143/unidad de mat. = $ 250.393

  Total : 6.144 unidades de mat. * $143/unidad de mat. = $ 878.592

- *Valor total de las compras*: Es igual a la suma de las compras de cada uno de los materiales, en este caso, la suma de las compras del material X más las compras del material Y.

  Valor total de las compras:

  Enero : 387.684 + 336.336 = $ 724.020

  Febrero : 242.847 + 291.863 = $ 534.710

  Marzo : 219.373 + 250.393 = $ 469.766

  Total : 849.904 + 878.592 = $ 1.728.496

- *Impuesto a las ventas*: Se calcula aplicándole al valor total de las compras la tarifa del Impuesto a las Ventas (16%).

  Impuesto a las Ventas :

  Enero : 724.020 * 0.16 = $ 115.843

  Febrero : 534.710 * 0.16 = $ 85.554

Marzo : 469.766 * 0.16 = $ 75.163

Total : 1.728.496 * 0.16 = $ 276.560

- *Retención en la fuente*: Se calcula aplicándole al valor total de las compras la tarifa de la retención en la fuente (3.5%).

  Retención en la fuente :

  Enero : 724.020 * 0.035 = $ 25.341

  Febrero : 534.710 * 0.035 = $ 18.715

  Marzo : 469.766 * 0.035 = $ 16.442

  Total : 1.728.496 * 0.035 = $ 60.498

- *Neto a pagar a proveedores*: Es igual a la suma del valor total de las compras más el Impuesto a las Ventas, menos la retención en la fuente.

  Neto a pagar a proveedores:

  Enero : 724.020 + 115.843 - 25.341 = $ 814.522

  Febrero : 534.710 + 85.554 - 18.715 = $ 601.549

  Marzo : 469.766 + 75.163 - 16.442 = $ 528.487

  Total : 1.728.496 + 276.560 - 60.498 = $ 1.944.558

- *Neto a pagar a proveedores acumulado*: Se obtiene sumando el valor total a pagar a los proveedores mes por mes.

  Neto a pagar a proveedores acumulado:

  Enero : $ 814.522

  Febrero : $ 814.522 + $ 601.549 = $ 1.416.071

  Marzo : $ 1.416.071 + $ 528.487 = $ 1.944.558

Los valores correspondientes a la columna del total se obtienen de la misma forma como se obtuvieron los valores para cada período presupuestado, teniendo en cuenta que el valor del inventario inicial que se coloca en el total es el de primer período (enero), y el valor del inventario final corresponde al del último período (marzo, en este ejemplo); cuando

se hace el presupuesto anual, el inventario final que se coloca en la columna total debe ser el del mes de diciembre.

PRESUPUESTO DE CUENTAS POR PAGAR Y PAGO DE COMPRAS DE MATERIALES

Lo normal dentro del mundo de los negocios es que las empresas compren a crédito gran parte de las materias primas necesarias para el proceso de fabricación; para este fin tienen inscritos una gran cantidad de proveedores que se encargan de suministrarles los materiales en la medida que se les requiera. Por lo general, con los proveedores se establecen estándares de calidad para los materiales, plazos de entrega descuentos y plazos de pago.

En el *presupuesto de cuentas por pagar y pago a proveedores* se cuantifica la cantidad de dinero que, en promedio, se debe cancelar a los proveedores por concepto de las compras de materiales a crédito durante cada período presupuestado; además, permite establecer cuál es el monto que, en promedio, queda pendiente por pagar a los proveedores al final de cada período; es decir, deudas pendientes con los proveedores al final de cada período presupuestado.

Este presupuesto cumple una doble función. Por un lado, suministra la información necesaria sobre los recursos de efectivo que se requieren para cancelar a los proveedores durante cada período, información que es requerida para la elaboración del presupuesto de efectivo o presupuesto de caja; y por otro lado, suministra el dato de las cuentas por pagar a los proveedores, al final de cada período, información necesaria para la elaboración del balance general proyectado.

Es función de la gerencia financiera de una empresa determinar el porcentaje de compras a crédito que se solicitará a los proveedores; este porcentaje por lo general está en función de la liquidez y de la rentabilidad de la empresa.

La información necesaria para la elaboración de esta cédula presupuestaria está constituida por los saldos de las cuentas por pagar a los proveedores y las compras a crédito, partiendo del saldo de las cuentas por pagar que aparezcan en el balance general de la empresa a diciembre 31

del año inmediatamente anterior al año que se esta presupuestando.

Cálculo de la cuentas por pagar finales

Las cuentas por pagar a los proveedores al final de cada período se pueden obtener por diferentes procedimientos, dependiendo de los plazos que se hayan acordado con los proveedores, sin embargo, lo más recomendable es trabajar con plazos promedios, porque es sabido que no a todos los proveedores se les cancela en los mismos plazos; este plazo promedio lo establece la empresa en sus políticas de planeación y es establecido de acuerdo con las políticas de pago para cada proveedor. Un procedimiento muy útil para calcular el saldo de las cuentas por pagar a los proveedores al final de cada período es el siguiente:

$$\text{CUENTAS POR PAGAR FINALES} = \frac{\text{PLAZO PROMEDIO DE Cx P EN DÍAS} * \text{COMPRAS A CRÉDITO ACUMULADAS}}{\text{DÍAS ACUMULADOS}}$$

Mediante este procedimiento se puede obtener el monto de las cuentas por pagar a los proveedores (en promedio), que se espera tener al final de cada período presupuestado, aunque como se mencionó anteriormente, no es un procedimiento único para obtener estos saldos.

Ejemplo

Con base en la información suministrada por el presupuesto de compras y teniendo en cuenta que la totalidad de las compras se hacen a crédito se presenta el presupuesto de cuentas por pagar y pago a proveedores para la empresa “Majeda Ltda.”

Información para la elaboración del presupuesto:

	ENERO	FEBRERO	MARZO
Compras a crédito	814.522	601.549	528.487
Compras a crédito acumuladas	814.522	1.416.071	1.944.558

Cuentas por pagar iniciales: $ 430.000
Plazo promedio de cuentas por pagar: 30 días

En el caso de esta empresa se asume que la totalidad de los materiales son comprados a crédito.

De acuerdo con esta información, el presupuesto se debe presentar de la siguiente manera:

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE CUENTAS POR PAGAR Y PAGO DE COMPRAS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Días acumulados	30	60	90	
Cuentas por pagar iniciales del período	430.000	814.522	708.036	430.000
Más: Compras a crédito del período	814.522	601.549	528.487	1.944.558
Menos: Cuentas por pagar final del período	814.522	708.036	648.186	648.186
Valor de pago de compras en el período	$ 430.000	$ 708.035	$588.337	$1.726.372

Explicación del presupuesto

- *Cuentas por pagar iniciales*: Las del mes de enero se toman de la información histórica de la empresa y corresponden a las cuentas por pagar que quedaron a diciembre 31 del año anterior. Las cuentas por pagar de los meses siguientes se obtienen teniendo en cuenta que las cuentas por pagar finales de un período son las cuentas por pagar iniciales del período siguiente. Por ejemplo, las cuentas por pagar finales de enero son las iniciales de febrero y así sucesivamente.

- *Compras a crédito del período*: esta información se toma del presupuesto de compra de materiales.

- *Cuentas por pagar final del período*: Se obtienen con el procedimiento que anteriormente se expuso para el cálculo de las cuentas por cobrar al final de cada período:

  Cuentas por pagar final del período:

  Enero : (814.522 * 30 días) / 30 días = $ 814.522

  Febrero : (1.416.071 * 30 días) / 60 días = $ 708.036

Marzo : (1.944.558 * 30 días) / 90 días = $ 648.186

- *Valor pago de compras en el período*: Resulta de la suma de las cuentas por cobrar al iniciar el período, más las compras a crédito durante el período, menos las cuentas por cobrar al final del mismo período.

  Valor pago de compras en el período:
  Enero : 430.000 + 814.522 - 814.522 = $ 430.000
  Febrero : 814.522 + 601.549 - 708.036 = $ 708.035
  Marzo : 708.036 + 528.487 - 648.186 = $ 588.337
  Total : 430.000 + 1.944.558 - 648.186 = $ 1.726.372

Para calcular los valores de la columna total se procede de la misma forma; sólo se debe tener en cuenta que el valor de las cuentas por cobrar iniciales de la columna total son las correspondientes al primer período presupuestado (enero), mientras que las cuenta por cobrar finales de la misma columna son las del último período presupuestado (marzo en este ejemplo). Cuando se presupuesta un año completo, en esta columna se debe colocar el total de las cuentas por cobrar finales correspondientes al mes de diciembre.

PRESUPUESTO DE INVENTARIO FINAL DE MATERIALES

Un *inventario* consiste en las existencias de productos físicos que se conservan en un lugar y un momento determinados. ¿Por qué se mantienen los inventarios en las empresas? Los inventarios existen debido a que por razones de índole física y económica es imposible que la oferta y la demanda coincidan. Los clientes acuden al supermercado a comprar un kilo de carne. ¿Cómo puede ofrecerla el supermercado sin tener un inventario? Es obvio que la demanda de los clientes no puede coincidir con lo que ofrece una vaca en términos de tiempo, lugar o forma.

Las existencias de la empresa representan oportunidades de inversión que tienen como fin alcanzar la eficiencia en las operaciones. Las existencias de seguridad son aquellas con que cuenta la empresa y que son

diseñadas con el fin de amortiguar la incertidumbre. Por ejemplo, la producción diaria promedio de 20 unidades de un articulo, que requiere una unidad de materia prima puede satisfacerse con una existencia de transacción de veinte unidades de materia prima. Si las necesidades de producción rebasan esa cantidad, habrá que apoyarla con una existencia de contingencia, a fin de evitar que el proceso productivo se detenga, en el evento de que la producción sea mayor de lo que se esperaba.

La administración del inventario se puede considerar como una de las funciones administrativas de producción más importantes, en virtud de que requiere una buena parte de capital y de que afecta la entrega de los bienes a los consumidores. La administración del inventario afecta todas las áreas de la organización; así, por ejemplo, el área de operaciones requiere inventarios para asegurar una producción homogénea y eficiente.

Un inventario es una *cantidad almacenada de materiales* que se utiliza para facilitar la producción o para satisfacer las demandas del consumidor. Normalmente, los inventarios incluyen materia prima, productos en proceso y productos terminados. Esta definición se ajusta al punto de vista del área de operaciones como un proceso de transformación.

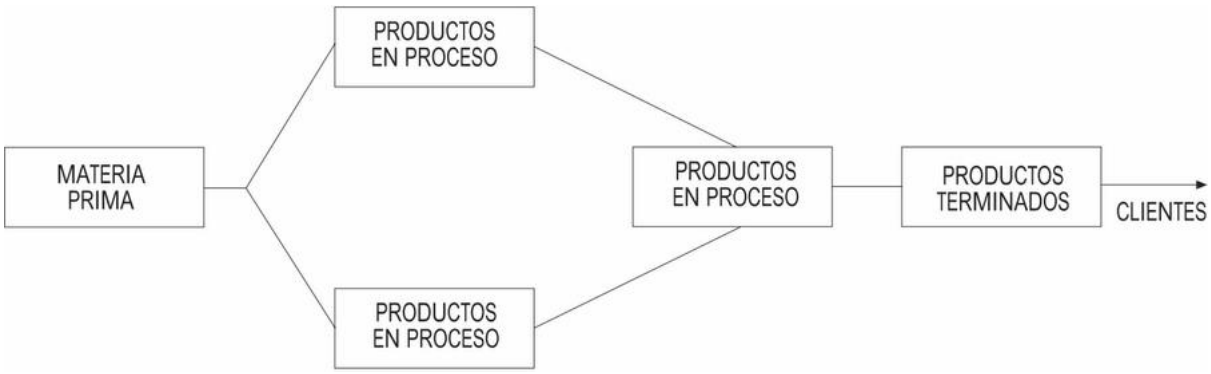


Figura 3.3

En la figura 3.3 se presenta una operación como un proceso de flujo de material con inventarios de materia prima en espera de entrar al proceso productivo, inventarios de trabajo en proceso en alguna etapa intermedia de transformación e inventarios de productos terminados, ya totalmente transformados por el sistema productivo.

La definición de inventario como una cantidad almacenada de materiales es conservadora, ya que algunos autores definen el inventario como un *"recurso ocioso"* de cualquier clase que tiene un valor económico potencial. Esta definición permite considerar maquinarias o equipos ociosos, pero se consideran todos los recursos ociosos distintos de los materiales, como es la capacidad. Desde una perspectiva gerencial es importante distinguir entre inventario y capacidad. La capacidad es el potencial para producir, mientras que el inventario, tal como aquí se define, es el producto en algún punto dentro del proceso de producción y distribución.

Los materiales del inventario se localizan en varios puntos en el proceso de fabricación, con flujos que interconectan un punto de abasto con otro. La tasa a la cual una existencia se puede surtir nuevamente es la capacidad de oferta, y la tasa a la cual se agota es la demanda. El inventario actúa como un amortiguador entre la diferencia de tasas de oferta y demanda.

En la siguiente figura se presenta una buena analogía para estos conceptos de flujos y existencias de materiales.

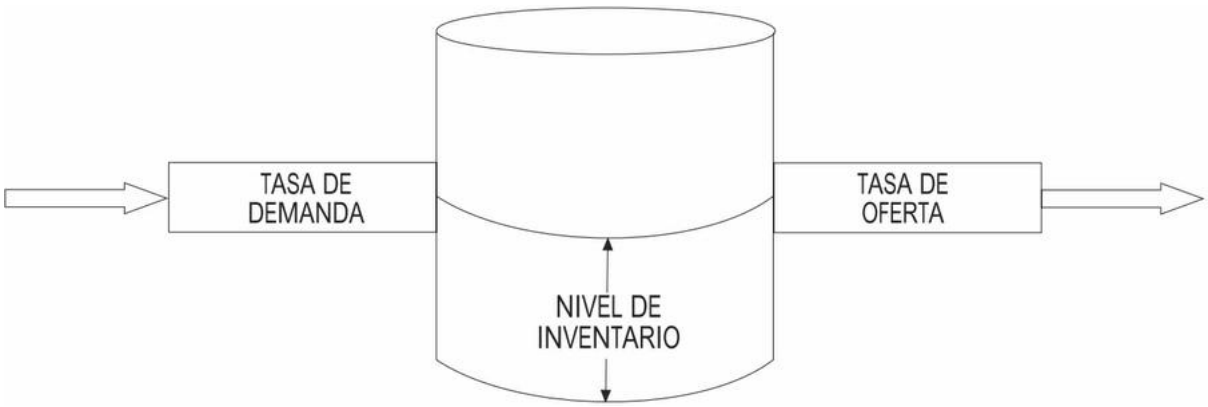


Figura 3.4. Tomado de *Administración de Operaciones* de Schroeder.

En la figura 3.4 el nivel de líquido en el tanque corresponde al inventario. La cantidad de flujo que entra al tanque es análoga a la capacidad de oferta, y la cantidad de flujo que sale corresponde a la demanda. El nivel de líquido (inventario) es entonces el amortiguamiento entre oferta y demanda. Si la demanda excede a la oferta, el nivel de líquido bajará hasta que las tasas de oferta y demanda se vuelvan a

equilibrar o hasta que el liquido se agote; de la misma forma, si la oferta excede a la demanda, el nivel de líquido aumentará.

Propósitos de los inventarios[1]

Existen cuatro razones fundamentales para mantener inventarios, las cuales se explican brevemente a continuación:

1. *Protección contra la incertidumbre*: En los sistemas de inventarios existen diferencias acerca de la oferta, la demanda y los tiempos de consumo; por lo anterior se conservan existencias mínimas para protegerse contra esta incertidumbres. Las existencias de materia prima se conservan para absorber la incertidumbre acerca de los tiempos de entrega de los proveedores.

2. *Comprar en condiciones económicas ventajosas*: Algunas veces puede presentarse una situación ventajosa en la compra de materiales, sobre todo cuando se compran grandes cantidades, aunque parte de ellos se conviertan en inventario para ser usados posteriormente; lo anterior debido a que se pueden lograr descuentos en los precios de compra y menores costos en la transportación de la materia prima.

3. *Cubrir cambios anticipados en la demanda o la oferta*: Existen tipos de situaciones en las que se pueden anticipar los cambios en la demanda o la oferta. Este es el caso de aquella materia prima cuyos precios de disponibilidad están expuestos a cambios.

4. *Inventarios en tránsito*: Los inventarios en tránsito son aquellos que están en camino de un punto a otro en la línea de producción. A estos inventarios los afecta la distribución de planta y el transporte dentro de la planta. De acuerdo con esto, los inventarios que se mueven entre las diferentes etapas de la producción son los denominados inventarios en tránsito.

Implicación de los inventarios en la administración

El manejo de los inventarios es uno de los aspectos en los que la

administración del negocio debe tener mayor cuidado, ya que representan gran parte de los recursos de la empresa. Un inventario demasiado alto conlleva a las empresas a incurrir en elevados costos por concepto de mantenimiento de los mismos, ya que debe asumir los costos de bodegaje, seguros, control, depreciaciones, salarios, además del costo financiero del capital invertido Por otra parte, si la empresa tiene un inventario demasiado reducido y no cuenta con un colchón de seguridad, corre el riesgo de parar la producción por falta de materia prima, en los casos en que se presente retardos en las entregas por parte de los proveedores. Lo anterior lleva a la empresa a incurrir en los costos de no producir y no vender.

Elaboración del presupuesto de inventario de materiales

En el presupuesto de compra de materiales se estimó el inventario que se desea tener de cada uno de los materiales al final de los períodos presupuestados, de acuerdo con el número de días para los que se desea mantener existencias de materias prima.

El número de días para los que se quiere mantener existencias se debe especificar claramente en las políticas de planeación al momento de hacer la planificación del plan presupuestario de la empresa. Este presupuesto expresa en términos monetarios el valor de los inventarios de materiales que desea mantener la empresa, para lo cual es necesario multiplicar la cantidad de materia prima en existencia por su respectivo costo o precio de compra.

La información suministrada por este presupuesto se utiliza en el estado de costos de producción para el cálculo del costo de los materiales utilizados y la determinación del costo de producción. También suministra información para la elaboración del balance general proyectado.

Ejemplo

Tomando los inventarios que se calcularon en el presupuesto de compras para cada uno de los materiales, se calculará el presupuesto de inventario final de materiales para la empresa “Majeda Ltda.”

Inventario final de materiales	Enero	Febrero	Marzo
Material X	2.752	2.504	2.331
Material Y	2.276	2.198	2.086

Precio de compra (costo unitario de los materiales):

Precio de compra Material X	$ 121
Precio de compra Material Y	$ 143

La información de los inventarios finales de cada material y el precio de compra o costo se toma del presupuesto de compra de materiales.

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE INVENTARIO FINAL DE MATERIALES

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Unidades en inventario final				
Material X	2.752	2.504	2.331	2.331
Material Y	2.276	2.198	2.086	2.086
Costo unitario				
Material X	121	121	121	121
Material Y	143	143	143	143
Costo del Inv. final de cada material				
Material X	332.992	302.984	282.051	282.051
Material Y	325.468	314.314	298.298	298.298
Costo total del inventario	$ 658.460	$ 617.298	$ 580.349	$ 580.349

Explicación del presupuesto

- *Unidades en inventario final*: La información correspondiente al inventario final esperado de cada material se toma del presupuesto de compra de materiales, donde se estimó con anterioridad.

- *El costo unitario o precio de compra*: Este dato también es tomado del presupuesto de compra de materiales.

- *Costo del inventario final de cada material*: Se obtiene multiplicando las unidades en inventario final de cada material por su respectivo costo o precio de compra.

  Costo del inventario final de cada material:

  Material X

  Enero : 2.752 unidades de mat. * $121/unidad = $ 332.992

  Febrero : 2.504 unidades de mat. * $121/unidad = $ 302.984

  Marzo : 2.331 unidades de mat. * $121/unidad = $ 282.051

  Material Y

  Enero : 2.276 unidades de mat. * $143/unidad = $ 325.468

  Febrero : 2.198 unidades de mat. * $143/unidad = $ 314.314

  Marzo : 2.086 unidades de mat. * $143/unidad = $ 298.298

- *Costo total del inventario final de materiales*: Es la suma del costo del inventario final de cada uno de los materiales utilizados en el proceso de producción.

  Costo total del inventario final de materiales:

  Enero : 332.992 + 325.468 = $ 658.460

  Febrero : 302.984 + 314.314 = $ 617.298

  Marzo : 282.051 + 298.298 = $ 580.349

Observe que la columna correspondiente al total es igual a la del último período presupuestado. Esto se debe a que el valor del inventario que queda al final del período presupuestal es, lógicamente, el del último período presupuestado; en este caso es el mes de marzo. Cuando el presupuesto se hace para un año, ese total debe corresponder al del mes de diciembre.

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

La *mano de obra* o *trabajo fabril* representa el factor humano en la producción, sin cuya intervención no podría desarrollarse la actividad manufacturera, independientemente del desarrollo mecánico o tecnológico

de los procesos de transformación existentes en la empresa.

La importancia del control del factor humano en las empresas es creciente cada día y su eficiencia e iniciativa son factores determinantes para alcanzar volúmenes adecuados de producción con la calidad requerida. De aquí que este factor, cuya remuneración en su mayor parte constituye el segundo elemento del costo de producción, tenga una vital importancia y requiera de un estudio cuidadoso de los diferentes aspectos involucrados en su organización administrativa, presupuestación y control.

La mano de obra representa un costo significativo en los costos de producción, sobre todo en aquellas empresas donde el proceso productivo es eminentemente manual. Dentro de la planeación de los costos de la mano de obra se deben involucrar los aspectos relacionados con las necesidades de personal, el reclutamiento, selección y capacitación del personal y evaluaciones del desempeño. También se debe tener en cuenta la negociación del contrato colectivo con el sindicato que representa a los trabajadores. Todos los aspectos mencionados en una u otra forma tienen injerencia directa en la planeación y control de la mano de obra. Se debe tener presente que una adecuada planeación y control de la mano de obra redunda en beneficios directos para los trabajadores y para la empresa.

Cuando se habla de mano de obra se hace referencia al esfuerzo físico y mental necesario para la producción y comercialización de los productos de la empresa, pero en este caso se hará referencia solamente a la mano de obra del departamento de producción. La mano de obra, al igual que los materiales, se divide en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

La *mano de obra directa* está constituida por todos los pagos que se hacen a los trabajadores que laboran directamente sobre el producto o sobre una parte del mismo. La *mano de obra indirecta* hace referencia a los pagos que se hacen a aquellas personas que no laboran directamente sobre el producto pero que colaboran con el desarrollo del proceso productivo.

Dentro del presupuesto de mano de obra solamente se incluye la mano de obra directa, puesto que la mano de obra indirecta hace parte de los costos indirectos de fabricación.

Este presupuesto debe cubrir las necesidades de mano de obra para hacer frente al plan de producción que permita alcanzar las ventas presupuestadas y el inventario final deseado de productos terminados.

El costo de la mano de obra debe incluir no solamente el salario que se paga a los trabajadores, sino también las prestaciones sociales que se pagan al personal de producción y lo relacionado con los aportes parafiscales que debe cubrir la empresa.

El presupuesto de mano de obra directa es necesario para la planeación de la cantidad requerida de mano de obra, el número de operarios que se necesitan, el costo de mano de obra por cada unidad de producto fabricada y las necesidades de efectivo para el pago de los trabajadores directos.

El presupuesto de mano de obra directa puede presentarse de diferentes maneras, pero cualquiera que sea el modelo que se empleé, siempre debe mostrar el número de horas de mano de obra directa necesarias para desarrollar el plan de producción y el costo de las mismas. Cuando en una empresa existe más de un departamento productivo, el presupuesto se debe elaborar de tal forma que muestre la mano de obra directa que se utiliza en cada departamento y los costos por este concepto para cada uno de los mismos.

PLANIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

Para efectos de la planificación de las utilidades de la empresa, el presupuesto de mano de obra directa debe hacerse por áreas, departamentos o centros de costos, o por subperíodo, lo cual es necesario para efectos de control, y por productos, para el control de los costos de cada producto.

Para la elaboración del presupuesto de mano de obra directa se deben tener en cuenta las siguientes variables :

- *Carga de trabajo*: Es necesario tener un conocimiento amplio sobre la

carga de trabajo, a fin de evitar la existencia de cargos innecesarios en la empresa, y de la misma forma evitar que hayan desbalanceos en la línea de producción. Lo primero puede llevar a la cancelación de salarios sin que se reciba una compensación productiva por los mismos, y en el segundo caso no se puede determinar en forma efectiva la capacidad real de producción del departamento productivo.

- *Características de los procesos*: Cuando los procesos son lentos, no existe un abastecimiento efectivo, se incumple con los proveedores, las corridas de producción son antieconómicas y los pedidos de los clientes no son atendidos oportunamente, los planes de producción de la empresa no pueden ser desarrollados eficientemente, lo cual se refleja en mayores costos relacionados con la remuneración de los trabajadores.

- *Horas extras*: La mala planificación de la producción y de las ventas algunas veces se refleja en la necesidad de laborar en tiempo extra, lo cual aumenta los costos de la mano de obra, por el sobrecosto que involucra el trabajo extra, de acuerdo con la legislación laboral colombiana.

- *Estabilidad del personal*: Una elevada rotación de personal puede acarrear elevados costos en la mano de obra, como producto de los costos relacionados con la desvinculación del personal y los costos asociados con el reclutamiento, selección y capacitación de las personas que ingresan para llenar las vacantes de los trabajadores desvinculados.

- *Consistencia de la planificación de la producción*: Cuando la planificación de la producción se ajusta a las expectativas comerciales de la empresa, se puede determinar en forma confiable la cantidad de horas hombre requeridas para desarrollar el plan de producción. En caso contrario, para poder cumplir, la empresa debe recurrir a la contratación de personal temporal en forma urgente y al trabajo en tiempo extra. Lo anterior generalmente tiene como consecuencia aumentos en el costo de la mano de obra.

- *Determinación de estándares*: Los estándares de mano de obra son

producto de la investigación y de los estudios de tiempos y movimientos desarrollados por ingenieros industriales al interior de la empresa, aunque en algunos casos se determinan en forma subjetiva, con base en las apreciaciones de los supervisores de producción. La determinación de los estándares es fundamental para determinar el número de operarios que se requiere para llevar a cabo el plan de producción. Los estándares se deben fijar de manera objetiva, porque de lo contrario se podría caer en ociosidad laboral o en el desmejoramiento de la calidad de la producción.

- *Nivel de capacitación*: Una buena capacitación de los trabajadores se refleja en aumento de la motivación, aumento del sentido de pertenencia, mejora las relaciones laborales; todo lo anterior normalmente desemboca en aumento de la productividad de los operarios de producción y, naturalmente, en los costos de la mano de obra.

- *Tarifa de mano de obra*: La tarifa de la mano de obra se obtiene mediante la relación existente entre el salario nominal que devengue el trabajador y el número de horas que comprende la jornada laboral de la empresa. La tarifa de mano de obra debe contener, además del salario nominal, lo relacionado con las prestaciones sociales directas e indirectas que recibe el trabajador.

Estructura del presupuesto de mano de obra directa

El presupuesto de mano de obra directa debe ser coherente con el plan de utilidades de la empresa; por lo tanto, debe mostrar las horas de mano de obra directa que se presupuestaron, al igual que los costos para cada departamento productivo, para cada período y para cada producto. Cuando en una empresa se utilizan tiempos estándar de mano de obra y salarios promedio por horas, el presupuesto es más problemático para la misma, por lo cual es mejor preparar un presupuesto por cada departamento, que comprenda, a la vez, el presupuesto de horas y de costo de la mano de obra directa.

La importancia del presupuesto de mano de obra directa radica en lo siguiente:

1. Las funciones del personal se cumplen con mayor eficiencia porque se constituye una base para la planeación del reclutamiento, la selección, la capacitación y el aprovechamiento más eficaz del personal.

2. Permite conocer el costo de la mano de obra por centros de responsabilidad o centros de costos, por período, por departamentos o por productos.

3. La función financiera de la empresa puede desarrollarse más efectivamente, porque los costos de la mano de obra es lo que más presión ejerce sobre el efectivo; de tal forma que si se conocen estos costos, se puede planificar de una mejor forma las necesidades de efectivo para cada uno de los períodos.

4. El cálculo del costo de la mano de obra es fundamental para cuantificar los costos unitarios de producción, para la fijación de precios y para la elaboración del presupuesto de efectivo.

5. El costo de fabricación presupuestado (del cual hace parte la mano de obra) es de suma importancia para tomar decisiones en cuanto a la fijación de los precios de venta.

6. Permite la ejecución de un efectivo control de los costos de la mano de obra directa.

Control de los costos de la mano de obra directa

Generalmente, el control de los costos de la mano de obra directa representa un problema serio para la administración de una empresa. En cualquier tipo de negocio, el control efectivo de la mano de obra directa depende de una supervisión idónea, de la observación permanente y de los informes de desempeño. Pero se hace necesario que en la empresa haya estándares establecidos que le permitan a los supervisores medir efectivamente el desempeño.

La planeación de la carga y del flujo de trabajo, la distribución de la

planta y el flujo de suministros tienen incidencia directa en el costo de la mano de obra. Los principales elementos del control de la mano de obra directa son: la atención diaria y permanente del costo de este elemento de costo y los resultados de las evaluaciones del desempeño.

Los estándares de mano de obra directa determinados para la elaboración del presupuesto se deben comparar con los resultados reales obtenidos a través de los informes de los supervisores; este informe debe mostrar las horas reales trabajadas, las horas estándar para la producción real y las variaciones entre las horas estándar y las horas realmente trabajadas. Este informe puede expresarse únicamente en horas o en horas y en costos, dependiendo del control que deba ejercer el supervisor.

Las variaciones que se presentan en los costos pueden deberse al uso de la mano de obra directa (variación de eficiencia) o a los salarios (variación de salario). El uso de la mano de obra directa es controlable a nivel de supervisión. En cuanto a lo anterior, se debe tener en cuenta que las variaciones desfavorables de la mano de obra pueden deberse a materiales de mala calidad, herramientas defectuosas, equipos obsoletos o cualquier otra circunstancia que se escape del control de la supervisión. Por otra parte, los salarios, por lo general, son negociados entre la administración y el sindicato, sin embargo, los salarios deben ser controlables a nivel de supervisión.

Metodología para la elaboración del presupuesto de mano de obra directa

Para la elaboración de este presupuesto se deben seguir los siguientes pasos:

- *Determinar el tiempo estándar unitario para la fabricación de cada uno de los productos que fabrica la empresa*. Para esto se puede recurrir a la observación directa de las actividades de producción en el momento en que se ejecutan, o la elaboración de estándares científicamente elaborados por expertos en tiempos y movimientos.

- *Determinar el salario unitario estándar por hora de mano de obra directa*. Este salario debe contener, además del salario básico, lo

correspondiente a las prestaciones sociales que devengue el trabajador y las prestaciones sociales indirectas. En este aspecto juega un papel importante el sistema de remuneración utilizado por la empresa, el cual puede enmarcarse dentro de los siguientes : Remuneración fija, remuneración a destajo, remuneración basada en la productividad individual o de una línea de producción

- Calcular el número de horas de mano de obra directa que se requerirán para el desarrollo del plan de producción en cada uno de los períodos que comprenda el plan presupuestal.

- Estimar el costo de las horas de mano de obra directa.

- Expresar el presupuesto total de mano de obra en horas y en dinero para cada período.

Ejemplo

Tomando la información de las unidades que se deben producir proporcionada por el presupuesto de producción y los estándares de cantidad y precio de la mano de obra, se procederá a la elaboración del presupuesto de mano de obra directa para la empresa “Majeda Ltda.”

- *Información necesaria para el presupuesto*

Unidades presupuestadas para producción:

UNIDADES A PRODUCIR	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Producto A	1.076	797	703	2.576
Producto B	600	661	580	1.841

La información relativa a la producción se toma del presupuesto de producción.

Tiempo estándar por unidad producida y costo por hora de mano de obra directa de producción:

	PRODUCTO A	PRODUCTO B
Tiempo estándar de fabricación por unidad	0.5 horas	0.75 horas
Costo unitario de la MOD año 00	$1.200	$1.200

Los anteriores datos corresponden a los estándares de cantidad y precio de la mano de obra directa establecidos por la empresa.

Prestaciones sociales derivadas de la mano de obra:

Auxilio de cesantías : 8.33%

Prima de servicios : 8.33%

Vacaciones : 5%

Intereses sobre cesantías : 1%

Aportes parafiscales : 9%

Salud y pensiones : 18.125%

El valor de estas prestaciones sociales se debe sumar a la tarifa básica por hora de mano de obra directa para obtener el costo neto de la mano de obra directa por hora.

Para el presente período se estima un incremento del 10% en el costo de la hora de mano de obra directa con relación al costo del año anterior. El porcentaje de incremento siempre debe estar especificado en las variables de planeación de la empresa.

De acuerdo con la información recopilada se procede a la elaboración del presupuesto.

Cálculo del costo básico de la hora de MOD año presupuestado:
Costo hora de MOD : $1.200 + $1.200 * 0.10 = $ 1.320

Cálculo de las prestaciones sociales:

Cesantías : $1.320 * 8.33% = $110

Prima de servicios : $1.320 * .33% = $110

Vacaciones : $1.320 * 5% = $ 66

Intereses / cesantías : $1.320 * 1% = $13

Aportes parafiscales : $1.320 * 9% = $119

Salud y pensiones : $1.320 * 18.125% = $239

Costo neto hora de MOD : 1.320 + 110 + 110 + 66 + 13 + 119 + 239 = $1.977/hora

De acuerdo con la información anterior, el presupuesto de mano de obra directa se presenta de la siguiente forma :

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Unidades a producir				
Producto A	1.076	797	703	2.576
Horas de MOD por unidad	0.5	0.5	0.5	0.5
Total horas de MOD producto A	538	398	352	1.288
Costo por hora de MOD	1.977	1.977	1.977	1.977
Costo MOD producto A	1.063.626	786.846	695.904	2.546.376
Producto B	600	661	580	1.841
Horas de MOD por unidad	0.75	0.75	0.75	0.75
Total horas de MOD producto B	450	496	435	1.381
Costo por hora de MOD	1.977	1.977	1.977	1.977
Costo MOD producto B	889.650	980.592	859.995	2.730.237
Total horas de MOD utilizadas	988	894	787	2.669
Costo total de la MOD directa	1.953.276	1.767.438	1.555.899	5.276.613
Prestaciones sociales	295.412	267.306	235.313	798.031
Costo MOD sin prestaciones sociales	1.657.864	1.500.132	1.320.586	4.478.582

Explicación del presupuesto

- *Unidades que se deben producir por producto*: La información de las unidades que se van a producir para ambos productos se toma del presupuesto de producción.

- *Horas de mano de obra directa por unidad*: Este dato corresponde al estándar establecido por la empresa para producir una unidad; el tiempo que se utiliza por unidad será el mismo mientras no haya cambios en los métodos de producción, o se presenten innovaciones en la tecnología utilizada por la empresa.

- *Horas de mano de obra directa utilizadas*: Se obtienen multiplicando las unidades que se van a producir en cada período por el tiempo estándar utilizado para fabricar una unidad.

  Horas de mano de obra directa utilizadas *producto A:*

  Enero :1.076 unidades * 0.5 horas /unidad = 538 horas

  Febrero : 797 unidades * 0.5 horas /unidad = 398 horas

  Marzo : 703 unidades * 0.5 horas /unidad = 352 horas

  Total :2.576 unidades * 0.5 horas /unidad = 1.288 horas

  Horas de mano de obra directa utilizadas *producto B:*

  Enero : 600 unidades * 0.75 horas /unidad = 450 horas

  Febrero : 661 unidades * 0.75 horas /unidad = 496 horas

  Marzo : 580 unidades * 0.75 horas /unidad = 435 horas

  Total :1.841 unidades * 0.75 horas /unidad = 1.381 horas

- *Costo de horas de mano de obra directa*: Se obtiene multiplicando las horas de mano de obra directa utilizadas en cada período por el costo de la mano de obra por unidad para el año presupuestado.

  Costo mano de obra directa *producto A:*

  Enero : 538 horas * $1.977/unidad = $ 1.063.626

  Febrero : 398 horas * $1.977/unidad = $ 786.846

  Marzo : 352 horas * $1.977/unidad = $ 695.904

  Total : 1.288 hora * $1.977/unidad = $ 2.546.376

  Costo mano de obra directa *producto B:*

  Enero : 450 horas * $1.977/unidad = $ 889.650

Febrero : 496 horas * $1.977/unidad = $ 980.592

Marzo : 435 horas * $1.977/unidad = $ 859.995

Total : 1.381 horas * $1.977/unidad = $ 2.730.237

- *Total horas de mano de obra directa utilizadas*: Se obtiene sumando las horas utilizadas para fabricar el producto A más las horas utilizadas para fabricar el producto B. En este caso, de la siguiente forma :

  Total horas de MOD utilizadas:

  Enero : 538 horas + 450 horas = 988 horas

  Febrero : 398 horas + 496 horas = 894 horas

  Marzo : 352 horas + 435 horas = 787 horas

  Total : 1.288 horas + 1.381 horas = 2.669 horas

- *Costo total de la mano de obra directa*: Es el resultado de sumar el costo de las horas MOD necesarias para fabricar el producto A más el costo de las horas de MOD necesarias para fabricar el producto B.

  Costo total mano de obra directa:

  Enero : 1.063.626 + 889.650 = $ 1.953.276

  Febrero : 786.846 + 980.592 = $ 1.767.438

  Marzo : 695.904 + 859.995 = $ 1.555.899

  Total : 2.546.376 + 2.730.237 = $ 5.276.613

  La información que se presenta a continuación es simplemente para facilitar la elaboración del presupuesto de efectivo:

- *Prestaciones sociales*: Se obtiene multiplicando el valor de las prestaciones sociales correspondientes al auxilio de cesantías, prima de servicios, vacaciones e intereses sobre cesantías por el total de horas de mano de obra directa utilizadas.

  Prestaciones sociales:

  Enero : 988 horas * $299[*]/ hora = $ 295.412

Febrero : 894 horas * $299 / hora = $ 267.306

Marzo : 787 horas * $299 / hora = $ 235.313

Total : 2.669 horas * $299 / hora = $ 798.031

* se obtiene sumando los valores del auxilio de cesantías, prima de servicios, vacaciones e intereses sobre las cesantías (110+110+66+13 = $299).

- *Costo de la mano de obra sin prestaciones sociales*: Se obtiene restando del costo total de mano de obra directa, el valor correspondiente a las prestaciones sociales.

Costo de la mano de obra sin prestaciones sociales:

Enero : 1.953.276 - 295.412 = $ 1.657.864

Febrero : 1.767.438 - 267.306 = $ 1.500.132

Marzo : 1.555.899 - 235.313 = $ 1.320.586

Total : 5.276.613 - 798.031 = $ 4.478.582

Los valores correspondientes a la columna del total se calculan de forma similar a como se hizo con cada uno de los períodos presupuestados.

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los administradores de cualquier negocio deben tener presente que la planificación y el control de los gastos es una acción necesaria para mantener niveles razonables de gastos y apoyar los objetivos de la empresa en lo que respecta a las utilidades planificadas.

Debe entenderse que la planificación y el control de los gastos no debe enfocarse hacia la disminución de los mismos sino hacia una utilización óptima de los recursos limitados de que dispone la empresa.

Con frecuencia vemos que algunas empresas se embarcan en programas de disminución de costos sin considerar los efectos que esto puede tener en las utilidades del negocio; otras no comprometen suficientes recursos en el mantenimiento de la planta y equipo, ni en el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Naturalmente que estas decisiones de corto alcance, y algunas veces desesperadas, si bien reducen temporalmente los gastos, lo más probable es que en el corto plazo se traduzcan en mayores costos de producción, debido a los excesivos costos de mantenimiento y reparaciones de las instalaciones, la maquinaria y los equipos, y en la baja moral y motivación de los trabajadores.

Por estas razones, el control de los costos siempre debe estar en función de lo siguiente: *las metas y los objetivos propuestos por la empresa en cuanto las operaciones y las utilidades presupuestadas*. Lo esencial en el control de los gastos es el concepto de los estándares; esto es, *"el nivel máximo de un gasto o costo de acuerdo con un patrón de medida científicamente elaborado, siempre y cuando se presenten determinadas condiciones"*.

Planeación de los costos indirectos de fabricación

Para la planeación de los costos indirectos de fabricación debemos tener en cuenta la diferencia entre lo que es *costo* y lo que es *gasto*, debido a que son términos que suelen confundirse. Para efectos de contabilidad se considera como costo todo "*desembolso capitalizable que rendirá un beneficio futuro"*, y como gasto, todo "*desembolso no capitalizable que rendirá un beneficio futuro"*. El costo está en función del producto, mientras que el gasto está en función del tiempo.

Lo otro que se debe tomar en cuenta es el comportamiento de los costos con relación al volumen de actividad, ya que la respuesta de un costo de acuerdo con el volumen es esencial en el proceso de planeación y control de los costos. Desde este punto de vista, podemos clasificar los costos en la siguiente forma:

- *Costos variables*: Son aquellos en los que el costo total varía en forma directamente proporcional al volumen de actividad, mientras que el costo unitario permanece constante. Por ejemplo: los materiales.

- *Costos fijos*: Son aquellos en los que el costo total se mantiene constante independientemente de los cambios o fluctuaciones que se presente en el volumen de actividad. Por ejemplo: la depreciación,

cuando se calcula por el método de línea recta.

- *Costos mixtos*: Son aquellos que no se pueden considerar variables ni fijos, porque tienen elementos componentes de ambos tipos de costos; es decir, se componen de una porción de costo variable y de otra porción de costo fijo. Este tipo de costo varía con relación al volumen o a las fluctuaciones de la actividad, pero no en forma directa.

Es bueno aclarar que este comportamiento enunciado de los costos es cierto y válido mientras estemos en *rango relevante* determinado.

Después que se ha completado el plan de producción en cuanto a lo que se refiere a materiales directos y mano de obra directa, se debe entrar a elaborar el presupuesto de costos indirectos de fabricación. Este presupuesto requiere que se identifiquen todos los costos de producción involucrados en la elaboración de un producto, ya sea por asignación o específicamente. *Los costos indirectos de fabricación son todos aquellos en que incurre una empresa y que son necesarios para la buena marcha del proceso productivo, pero que de ninguna manera se pueden identificar en un producto específico.* En forma simple, los costos indirectos de fabricación son todos los diferentes a los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, gastos de administración, gastos de ventas y gastos financieros.

Determinación de los costos indirectos de fabricación

Dentro de los costos indirectos podemos incluir los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y otros costos indirectos, tales como las depreciaciones, los arriendos, los servicios públicos, los seguros, el mantenimiento y reparaciones de maquinarias y equipos, etc. Realmente, los costos indirectos de fabricación comprenden muchos rubros en una empresa, lo cual dificulta su distribución o prorrateo entre los diferentes productos y su control en los diferentes departamentos.

En una empresa encontramos los departamentos de servicios y los departamentos de producción. Los primeros no trabajan directamente sobre el producto; su función es prestar todo el apoyo logístico en las diferentes fases del proceso de producción, tanto a los departamentos

productivos como a algunos departamentos de servicios, con el fin de garantizar un normal desarrollo del proceso. Entre estos departamentos podemos mencionar: planeación de la producción, compras, control de calidad, personal, mantenimiento, almacén, generación de energía, etc. Los departamentos de servicios generan costos, que se consideran indirectos y deben ser distribuidos a los departamentos de producción para que queden incorporados al costo del producto.

Para efectos del presupuesto, los costos indirectos de fabricación plantean los siguientes problemas : 1. El control de los costos de producción relacionados con los costos indirectos 2. La distribución o prorrateo de los costos indirectos de fabricación entre los diferentes productos manufacturados por la empresa.

Control de los costos indirectos de fabricación

En el proceso de control de los costos indirectos de fabricación se debe tener presente que en cada centro de costos se puede ejercer un eficiente control solamente sobre los costos indirectos de fabricación directos generados en cada uno de ellos, no así sobre los costos indirectos de fabricación indirectos, ya que éstos son asignados. Así por ejemplo: el director del departamento de generación de energía es responsable por los costos del servicio que suministra a los demás departamentos, pero el gerente del departamento usuario no tiene ningún control sobre esos costos. Lo que sí puede controlar el director del departamento usuario es la cantidad del servicio que consume.

En los informes de control siempre se debe mostrar la cantidad del servicio utilizado y compararlo con lo que se debió utilizar realmente para la fabricación de los productos elaborados. El uso del servicio se debe controlar sobre la base de las unidades del servicio y no sobre su costo.

La subdivisión de los costos indirectos de fabricación en fijos, variables y semivariables da margen para que se especule en cuanto a su controlabilidad. Existe la creencia generalizada de que los costos variables son más controlables y de que los costos fijos son más incontrolables. Lo anterior se debe a las características que actualmente presentan las empresas debido a la sistematización de los procesos; y es así como

algunos costos que anteriormente se consideraban como variables, tienden actualmente a volverse cada vez más fijos y, por ende, mucho más difíciles de controlar. En teoría, todos los costos pueden ser controlados por la administración, pero se da el caso, por ejemplo, del arriendo de un local para funcionamiento del almacén de la fábrica, que solamente puede ser controlado en el momento de tomar la decisión en torno a si se aprueba o si se suspende.

Lo que se debe tener lo suficientemente claro es que la subdivisión de los costos indirectos en fijos y variables con respecto a su control es difícil de apreciar, ya que esto depende en gran parte del criterio de la administración y del tipo de actividades de la organización.

Con relación al control que puede aplicarse en empresas que utilizan el sistema de costos por órdenes de fabricación, en cuanto a sus costos indirectos de fábrica, es realmente muy poco lo que se puede hacer si se está trabajando con costos históricos. Cuando se trabaja con este sistema, las empresas, por lo general, elaboran un presupuesto estático para un período de un año y lo dividen en doce presupuestos mensuales. Posteriormente se comparan los resultados reales de los costos indirectos con los presupuestados para determinar las variaciones que se hayan presentado; pero esto es simplemente con objeto de acumular experiencias para las próximas presupuestaciones. Los resultados que se obtienen así tienen muy poco valor, excepto cuando las empresas trabajan a un nivel más o menos constante durante todo el año.

Si esto se presenta de esa forma, no existe ningún problema para comparar lo presupuestado para cada período con lo real, y para futuras presupuestaciones esta información será muy útil, porque no solamente ayudará a reducir costos sino también para el planeamiento de las utilidades. Sin embargo, lo normal es que una empresa trabaje durante los período que se van a presupuestar diferentes niveles de actividad, algunas veces por disminución de la demanda y otras veces debido a la estacionalidad de los productos. Cuando éste es el caso, lo mejor para una empresa es utilizar un sistema de costos estándar, y el uso de presupuestos flexibles se convierte en una verdadera herramienta de control de los costos indirectos por parte de la administración de cualquier empresa, ya que ofrece la posibilidad de comparar durante el proceso los costos que se han aplicado a la producción con los costos presupuestados y los que

realmente se están incurriendo en la producción. También es bueno tener presente que aquellas empresas donde se utiliza el sistema de costos por órdenes de fabricación, la posibilidad de ejercer un eficiente control de los costos indirectos de fabricación está bastante alejada de la realidad.

Técnicas para presupuestar los CIF

Se debe tener presente que antes de entrar a presupuestar los costos indirectos se han debido elaborar el presupuesto de ventas y el presupuesto de producción. De la misma forma, es conveniente tener en cuenta que el volumen de producción juega un papel importante, ya que ésta no es constante, además de que casi siempre las condiciones en que se presupuesto difieren mucho de las condiciones reales de actividad, debido a que se presentan innumerables situaciones imprevistas que hacen fallar al más sofisticado de los presupuestos. Debido a esto es muy difícil determinar en la presupuestación de los costos indirectos en nivel de operación normal que se espera alcanzar en una empresa.

Partiendo de la base de que ya se ha hecho el presupuesto de ventas y el de producción con base en los pronósticos de ventas, los estudios socioeconómicos y otra serie de factores que es necesario tomar en cuenta, los costos indirectos pueden ser presupuestados, de acuerdo con el nivel de actividad que se haya determinado, utilizando dos técnicas diferentes: con base en un presupuesto estático o con base en un presupuesto flexible.

En este capítulo se hará referencia exclusivamente al presupuesto estático, en el cual sólo se considera un nivel de actividad para presupuestar los costos indirectos de la empresa durante un período especificado. El nivel de actividad especificado por la empresa puede ser del 100, del 70 u 80%, casos en los cuales los costos indirectos se presupuestan suponiendo que la empresa va trabajar a ese nivel de su capacidad productiva.

División de los costos indirectos en fijos y variables

Es muy importante la discriminación de los costos indirectos en fijos y variables, para poder determinarlos en una mejor forma, y para poder concluir, en un momento dado, si cualquier incremento en el costo unitario

se origina en un aumento del costo fijo o en una falta de control eficiente del costo variable.

El presupuesto de los costos fijos es muy sencillo, porque la mayoría de ellos no sufren variaciones durante un período; es el caso, por ejemplo, de la depreciación (en línea recta) o de los arriendos. El presupuesto de los costos variables tampoco plantea dificultades, por cuanto se sabe que éstos varían en forma proporcional al volumen de producción. La mayor dificultad se encuentra en los costos indirectos semivariables, por cuanto sus componentes fijos y variables algunas veces son muy difíciles de especificar, y se tiene que recurrir a la utilización de algunos procedimientos ya conocidos para separar el costo total, en costo fijo y costo variable, como son:

- El método del gráfico de dispersión
- El método punto alto punto bajo
- El método de los mínimos cuadrados

Después que se hayan separado los costos fijos y variables, el costo semivariable se puede presupuestar con base en la fórmula presupuestal:

Fórmula presupuestal = Costo fijo + Tasa variable * Volumen de actividad

La fórmula presupuestal la podemos expresar de la siguiente forma:

$$FP = CF + TV * X$$

Donde :
C. F. = Costo fijo
T. V. = Tasa variable
X = Volumen de actividad

Finalmente, después que se hayan presupuestado todos los costos indirectos, ya sea que éstos se consideren fijos variables o semivariables, se hace la aplicación de los costos indirectos a la producción, para lo cual se calcula una tasa predeterminada de aplicación, que resulta de dividir los costos indirectos entre la base de actividad que se haya seleccionado, de

acuerdo con las características propias de la empresa. La base de actividad puede estar expresada en horas hombre, horas máquina, unidades producidas, o cualquier otra que se considere pertinente en la empresa. Normalmente, el común denominador para aplicar los costos indirectos son las horas hombre (horas de mano de obra directa).

La tasa predeterminada se obtiene de la siguiente forma:

$$\text{TASA PREDETERMINADA} = \frac{\text{COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN PRESUPUESTADOS}}{\text{BASE PRESUPUESTADA}}$$

La tasa así calculada se expresará en este caso en pesos por hora de mano de obra directa ($ / HMOD).

Los costos indirectos presupuestados se deben distribuir a todos los productos fabricados. Para este propósito se calcula la cuota predeterminada que se le debe asignar a cada concepto de costo; para luego aplicar los costos indirectos para cada período de acuerdo con el número de horas que cada departamento productivo haya presupuestado trabajar en ese período específico.

Después de haber determinado la tasa de aplicación de los costos indirectos, se estiman los CIF que le corresponde a cada producto fabricado. Para lo cual se debe multiplicar la tasa predeterminada por el número de horas de mano de obra directa que se hayan utilizado para la manufactura de cada uno de ellos. Seguidamente, se deben discriminar los CIF. Este procedimiento se desarrolla tomando la tasa de aplicación que se haya calculado para cada uno de los conceptos de costo incluidos en el presupuesto y multiplicándola por el número de horas de mano de obra directa correspondiente cada período.

Cuando se elabora este presupuesto es bueno tomar en cuenta que al final se debe deducir la depreciación con la finalidad de facilitar la preparación del presupuesto de caja, ya que la depreciación es un costo fijo muerto; por lo tanto, no requiere desembolso de efectivo.

La finalidad de este presupuesto es estimar los costos indirectos de fabricación totales en que se incurrirá para el desarrollo del plan de

producción y poder determinar el costo total de manufactura y el costo unitario de producción. Además, este presupuesto proporciona información que se utiliza para la elaboración del presupuesto de caja o presupuesto de efectivo.

Ejemplo

Con la información suministrada por el presupuesto de mano de obra directa, el presupuesto de producción y la información histórica de la empresa, se elaborará el presupuesto de costos indirectos de fabricación para la empresa “Majeda Ltda”.

Información para el presupuesto:

- Horas de MOD presupuestadas para el trimestre : 2.669
  Esta información se toma del presupuesto de MOD.

- Costos indirectos de fabricación del período anterior; estos datos se deben traer de la información histórica de la empresa. En este caso, los CIF del año anterior son los siguientes:

CONCEPTO DE COSTO	TOTAL CIF
Materiales indirectos	840.000
Mano de obra indirecta	5.148.000
Suministros de fábrica	720.000
Servicios públicos de fábrica	2.400.000
Mantenimiento de equipos y Mmaquinarias	960.000
Arriendos de fábrica	3.600.000
Seguros de fábrica	1.080.000
Depreciaciones	1.896.000
Total Costos Indirectos	$ 16.644.000

Los costos indirectos de fabricación para el año presupuestado se incrementarán de acuerdo con las políticas de planeación establecidas por la administración en un 10%.

Seguidamente esta información se adecua para la elaboración del presupuesto.

CONCEPTO		CIF PERÍODO ANTERIOR	CIF PERÍODO PRESUPUESTADO	TASA
Materiales indirectos	V	840.000	924.000	86.55
Mano de obra indirecta	V	5.148.000	5.662.800	530.42
Suministros de fábrica	V	720.000	792.000	74.19
Servicios públicos de fábrica	V	2.400.000	2.640.000	247.28
Mantenimiento de equipos y Maq.	V	960.000	1.056.000	98.91
Total CIF variables		10.068.000	11.074.800	1.037.35
Arriendos de fábrica	F	3.600.000	3.960.000	370.93
Seguros de fábrica	F	1.080.000	1.188.000	111.28
Depreciaciones	F	1.896.000	1.896.000	177.59
Total CIF fijos		6.576.000	7.044.000	659.80
CIF TOTALES		$16.644.000	$ 18.118.800	

	PRODUCTO A	PRODUCTO B	NOP
Unidades a producir	10.304	7.364	17.668
Horas MOD presupuestadas para el período	5.152	5.524	10.676
% de Horas de MOD por producto	48%	52%	100%
tasa predeterminada:	$1.697.15/HMOD	$ 1.025.52 / Und.	
	$1.697.15/HMOD	$ 1.025.52 / Und.	
	PRODUCTO A	PRODUCTO B	
CIF por producto	$ 8.743.730	$ 9.375.070	$ 18.118.800
CIF unitario	$ 848.58	$ 1.273.09	
CIF por HMOD	$1.697.15 / HMOD	$ 1.697.15/ HMOD	

Explicaciones

Los costos presupuestados de cada uno de los diferentes elementos componentes de los costos indirectos se obtienen incrementando en el 10% los costos correspondientes al período anterior:

Costos totales presupuestados:

Material indirecto : 840.000 + 840.000 * 0.10 = $ 924.000

Mano de obra indirecta : 5.148.000 + 5.148.000 * 0.10 = $ 5.662.800

Suministros de fábrica : 720.000 + 720.000 * 0.10 = $ 792.000

Servicios públicos : 2.400.000 + 2.400.000 * 0.10 = $ 2.640.000

Mantenimiento : 960.000 + 960.000 * 0.10 = $ 1.056.000

Arriendos : 3.600.000 + 3.600.000 * 0.10 = $ 3.960.000

Seguros : 1.080.000 + 1.080.000 * 01.0 = $ 1.188.000

Depreciaciones : = $ 1.896.000

La depreciación se incrementa sólo en el caso de que se hagan inversiones en activos fijos durante el período presupuestado, de lo contrario se mantiene igual.

La tasa de aplicación para los CIF se calcula dividiendo el costo presupuestado para cada uno de los costos indirectos entre el número de horas de MOD presupuestadas para el período.

Tasa de aplicación de los CIF:

Material indirecto : $ 924.000 /10.676 HMOD = $ 86.55 / HMOD

Mano de obra indirecta : $ 5.662.800 /10.676 HMOD = $530.42 / HMOD

Suministros de fábrica : $ 792.000 /10.676 HMOD = $ 74.19 / HMOD

Servicios públicos : $ 2.640.000 /10.676 HMOD = $247.28 / HMOD

Mantenimiento : $ 1.056.000 /10.676 HMOD = $ 98.91 / HMOD

Arriendos : $ 3.960.000 /10.676 HMOD = $370.93 / HMOD

Seguros : $ 1.188.000 /10.676 HMOD = $111.28 / HMOD

Depreciaciones : $ 1.896.000 /10.676 HMOD = $177.59 / HMOD

- Nivel de operación presupuestado (NOP): Representa el volumen de unidades presupuestadas que se debe producir, y el número de horas de mano de obra directa utilizadas para alcanzar ese volumen productivo.

NOP en unidades : 10.304 + 7.364 = 17.668 unidades

NOP en horas : 5.152 + 5.524 = 10.676 horas de MOD.

***Nota**: se ha venido trabajando con un presupuesto trimestral, pero las unidades a producir y las horas de mano de obra directa corresponden al período completo de un año presupuestado.*

- Porcentaje de horas de MOD por producto: se calcula dividiendo las horas de MOD presupuestadas para la fabricación de cada producto entre el número total de horas de MOD presupuestadas.

  Porcentaje de horas de MOD (producto A): 1.288 / 2.669 = 48%

  Porcentaje de horas de MOD (producto B): 1.381 / 2.669 = 52%

- La tasa predeterminada por hora de mano de obra directa resulta de dividir el total de los CIF presupuestados entre el número de horas de MOD presupuestadas, y la tasa predeterminada por unidad se calcula dividiendo los CIF presupuestados entre el número de unidades presupuestadas para producción:

  Tasa predeterminada/ HMOD : $18.118.800 /10.676 HMOD = $ 1.697.15/ HMOD

  Tasa predeterminada/ Unidad : $18.118.800 /17.668 Unid = $ 1.025.52/ Unid.

- Los CIF por producto se obtienen al multiplicar el total de los CIF presupuestados por el porcentaje de horas de MOD por producto.

  CIF por producto (producto A) : $18.118.800 * 48% = $ 8.743.730

  CIF por producto (producto B) : $18.118.800 * 52% = $ 9.375.070

- El CIF unitario resulta de dividir el total de los CIF por producto entre el número de unidades presupuestadas para producir de cada uno de los productos.

  CIF unitario:

  Producto A : $8.743.730 /10.304 unidades = $ 848.58/unidad

  Producto B : $9.375.070 /7.364 unidades = $ 1.273.09/unidad

- El CIF por hora de mano de obra directa es la misma tasa predeterminada que ya se había calculado.

Con toda la información preliminar calculada y explicada se procede a la elaboración del presupuesto de los costos indirectos de fabricación para el período.

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

		ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Producto A					
Horas de MOD presupuestadas		538	398	352	1.288
Tasa predeterminada		1.697.15	1.697.15	1.697.15	1.697.15
Valor Total de los CIF Producto A		913.067	675.466	597.397	2.185.930
Producto B					
Horas de MOD presupuestadas		450	496	435	1.381
Tasa predeterminada		1.697.15	1.697.15	1.697.15	1.697.15
Valor Total de los CIF Producto B		763.718	841.786	738.260	2.343.764
Total CIF presupuestados		1.676.785	1.517.252	1.335.657	4.529.694
Total HMOD presupuestadas		988	894	787	2.669
CIF DISCRIMINADOS					
Materiales indirectos	V	85.511	77.376	68.115	231.002
Mano de obra indirecta	V	524.055	474.195	417.441	1.415.691
Suministros de fábrica	V	73.300	66.326	58.388	198.014
Servicios públicos de fábrica	V	244.313	221.068	194.609	659.990
Mantenimiento de equipos y Maq.	V	97.723	88.426	77.842	263.991
Arriendos de fábrica	F	366.479	331.611	291.922	990.012
Seguros de fábrica	F	109.945	99.484	87.577	297.006
Depreciaciones	F	175.459	158.766	139.763	473.988
VALOR TOTAL DE LOS CIF		1.676.785	1.517.252	1.335.657	4.529.694
Menos depreciaciones		175.459	158.766	139.763	473.988
TOTAL CIF SIN DEPRECIACIONES		1.501.326	1.358.486	1.195.894	4.055.706

Explicación del presupuesto

- *Horas de mano de obra directa*: Ya se sabe que esta información

procede del presupuesto de mano de obra.

- *Tasa predeterminada*: Se toma de la información que se proceso con anterioridad para el desarrollo del presupuesto.

- *Valor total de los CIF*: Se obtienen multiplicando las horas de mano de obra directa presupuestadas para cada período, por la tasa predeterminada.

  Valor total de los CIF:

  Producto A

  Enero : $ 538 * $ 1.697.15/HMOD = $ 913.067

  Febrero : $ 398 * $ 1.697.15/HMOD = $ 675.466

  Marzo : $ 352 * $ 1.697.15/HMOD = $ 597.397

  Total : $ 1.288 * $ 1.697.15/HMOD = $ 2.185.930

  Producto B

  Enero : $ 450 * $ 1.697.15/HMOD = $ 763.718

  Febrero : $ 496 * $ 1.697.15/HMOD = $ 841.786

  Marzo : $ 435 * $ 1.697.15/HMOD = $ 738.260

  Total : $ 1.381 * $ 1.697.15/HMOD = $ 2.343.764

- *Total CIF presupuestados*: Es la suma del valor total de los CIF del producto A más el valor total de los CIF del producto B.

  Total CIF presupuestados:

  Enero : 913.067 + 763.718 = $ 1.676.785

  Febrero : 675.466 + 841.786 = $ 1.517.252

  Marzo : 597.397 + 738.260= $ 1.335.657

  Total : 2.185.930 + 2.343.764 = $ 4.529.694

- *Total horas de MOD presupuestadas*: Simplemente es la suma del total de las horas de MOD requeridas para fabricar el producto A, más las horas de MOD requeridas para fabricar el producto B:

Total horas de MOD:

Enero : 538 + 450 = 988 Horas de MOD

Febrero : 398 + 496 = 894 Horas de MOD

Marzo : 352 + 435 = 787 Horas de MOD

Total : 1.288 + 1.381 = 2.669 Horas de MOD

- *CIF discriminados*: Para discriminar los CIF se toma la tasa de distribución que se haya estimado (debe aparecer en la información preliminar), para cada uno de los elementos componentes de los costos indirectos, y se multiplica por el número de horas de mano de obra directa presupuestadas para el período.

Materiales indirectos:

Enero : 988 HMOD * $86.55 / HMOD = $ 85.511

Febrero : 894 HMOD * $86.55 / HMOD = $ 77.376

Marzo : 787 HMOD * $86.55 / HMOD = $ 68.115

Total : 2.669 HMOD * $86.55 / HMOD = $ 231.002

Mano de obra indirecta:

Enero : 988 HMOD * $530.42 / HMOD = $ 524.055

Febrero : 894 HMOD * $530.42 / HMOD = $ 474.195

Marzo : 787 HMOD * $530.42 / HMOD = $ 417.441

Total : 2.669 HMOD * $530.42 / HMOD = $ 1.415.691

Suministros de fábrica:

Enero : 988 HMOD * $74.19 / HMOD = $ 73.300

Febrero : 894 HMOD * $74.19 / HMOD = $ 66.326

Marzo : 787 HMOD * $74.19 / HMOD = $ 58.388

Total : 2.669 HMOD * $74.19 / HMOD = $ 198.014

Servicios públicos de fábrica:

Enero : 988 HMOD * $247.28 / HMOD = $ 244.313

Febrero : 894 HMOD * $247.28 / HMOD = $ 221.068

Marzo : 787 HMOD * $247.28 / HMOD = $ 194.609
Total : 2.669 HMOD * $247.28 / HMOD = $ 659.990

Mantenimiento de maquinaria y equipos:
Enero : 988 HMOD * $98.91 / HMOD = $ 97.723
Febrero : 894 HMOD * $98.91 / HMOD = $ 88.426
Marzo : 787 HMOD * $98.91 / HMOD = $ 77.842
Total : 2.669 HMOD * $98.91 / HMOD = $ 263.991

Arriendos de fábrica:
Enero : 988 HMOD * $370.93 / HMOD = $ 366.479
Febrero : 894 HMOD * $370.93 / HMOD = $ 331.611
Marzo : 787 HMOD * $370.93 / HMOD = $ 291.922
Total : 2.669 HMOD * $370.93 / HMOD = $ 990.012

Seguros de fábrica:
Enero : 988 HMOD * $111.28 / HMOD = $ 109.945
Febrero : 894 HMOD * $111.28 / HMOD = $ 99.484
Marzo : 787 HMOD * $111.28 / HMOD = $ 87.577
Total : 2.669 HMOD * $111.28 / HMOD = $ 297.006

Depreciaciones de fábrica:
Enero : 988 HMOD * $177.59 / HMOD = $175.459
Febrero : 894 HMOD * $177.59 / HMOD = $158.766
Marzo : 787 HMOD * $177.59 / HMO = $139.763
Total : 2.669 HMOD * $177.59 / HMOD = $473.988

- *Valor total de los CIF*: Corresponde a la suma de los CIF por cada uno de los conceptos discriminados por meses. Hay que tener presente que el total de los CIF discriminados debe ser igual al total de los CIF presupuestados.

- *Total CIF sin depreciaciones*: A los CIF se le resta la depreciación simplemente para facilitar la elaboración del presupuesto de efectivo,

ya que la depreciación es un costo fijo muerto, por lo tanto no requiere desembolso de efectivo.

Total CIF sin depreciaciones:

Enero : 1.676.785 - 175.459 = $ 1.501.326

Febrero : 1.517.252 - 158.766 = $ 1.358.486

Marzo : 1.335.657 - 139.763 = $ 1.195.894

Total : 4.529.694 - 473.988 = $ 4.055.706

Para el cálculo de los valores correspondientes a la columna del total, se procede de la misma forma como se hizo con cada uno de los períodos mensuales presupuestados.

PRESUPUESTO DE COSTOS TOTALES DE MANUFACTURA

Después que se haya presupuestado de costo de los elementos que conforman el costo de manufactura del producto, es decir, los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, se está en capacidad de elaborar el presupuesto de los costos totales de la producción que se debe manufacturar, de acuerdo con el presupuesto de producción.

El costo total de manufactura de un producto está conformado por el costo del material directo, más el costo de la mano de obra directa, más el costo de los costos indirectos de fabricación. Se debe tener presente que cuando se utiliza el sistema de costos por órdenes de fabricación, los dos primeros elementos son reales, mientras que el tercer elemento es aplicado (ver gráfico 3.5).

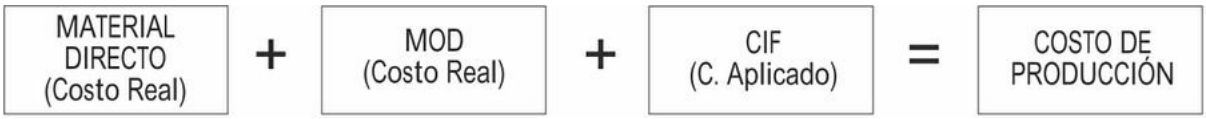


Gráfico 3.5

Cuando una empresa costea sus productos con base en costeo directo,

para calcular el costo de manufactura solamente se tienen en cuenta los costos indirectos de fabricación variables, ya que los costos indirectos de fabricación fijos se consideran gastos del período (ver gráfico 3.6).

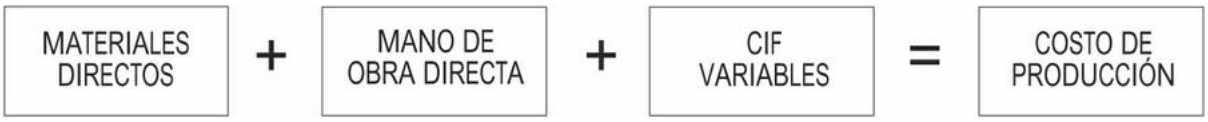


Gráfico 3.6

Sistemas de costeo: Costeo variable y costeo absorbente

Antes de la aparición del desarrollo industrial y del avance tecnológico, en el tema de los costos de producción sólo se conocían dos conceptos básicos: el costo de materiales y el de la mano de obra (costos primos).

Posteriormente cambia el enfoque de los costos y surge un nuevo elemento: Costo indirecto de fabricación o carga fabril, y desde ese entonces se hizo notoria la diferencia entre los costos directos e indirectos, distinguiéndose en estos últimos los costos fijos y variables.

Como consecuencia del desarrollo de las técnicas de gestión existen dos métodos para determinar los costos de un producto, de los cuales en nuestro país actualmente es aceptado para fines de impuestos el método absorbente o total, método que salvaguarda los activos utilizados y que se controla mediante el estado de resultados, puesto que el costeo absorbente sirve principalmente para la preparación de informes externos. El costeo absorbente se integra con todas aquellas erogaciones directas y los gastos indirectos que se considere fueron incurridos en el proceso productivo dentro de un período.

La asignación del costo al producto se hace combinando los gastos incurridos en forma directa con los gastos de otros procesos o actividades relacionadas con la producción. Así entendemos que los elementos que conforman el costo de un producto bajo el método absorbente serían: Materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, tomando de estos últimos los variables y los fijos. En cambio, en el costeo directo deberán tomarse en cuenta los siguientes elementos: La materia prima

consumida, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación, que varían en relación con los volúmenes producidos (costos variables).

Como puede apreciarse, en este método (directo), para determinar el costo de producción no se incluyen los mismos elementos que los indicados en la parte correspondiente al costeo absorbente; en este último se considera que los costos no deben verse afectados por los volúmenes de producción (costos totales: fijos y variables).

Es decir, el costeo absorbente acumula el costo de materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, tanto variables como fijos, y los asigna a los productos terminados, para valuar el inventario de existencias; en cambio, el costeo directo excluye los gastos indirectos de fabricación fijos, como por ejemplo la depreciación, para llegar al costo de producción, denominándose en este caso margen de contribución de la producción.

Los fundamentos básicos de este método son incluir dentro del costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento como fijos o variables para obtener primero la utilidad bruta y al restar los gastos operativos de administración y venta, tanto fijos como variables, llegar a la utilidad operativa.

Por otro lado, dentro del método de costeo variable, los costos fijos que no se incluyen como costos para producir inventario no se convierten en costos de producción, sino más bien se llevan a gastos en el período en que se incurren.

Así se podría tener una visualización distinta a la mostrada por los costos absorbentes mediante el empleo del método de costeo variable o costeo directo. Desde la óptica de este método, el costo del producto está conformado por los costos variables, y sirve a la administración en su tarea de dirección para una rápida proyección financiera basada en los volúmenes de producción y de ventas.

El principal punto de diferencia entre los dos métodos de costeo radica en el tratamiento de los costos indirectos de fabricación fijos. Los

defensores del costeo por absorción sostienen que todos los costos de fabricación, variables o fijos, son parte del costo de producción y deben incluirse en el cálculo de los costos unitarios, mientras que los defensores del costeo directo sostienen que los costos del producto deben asociarse al volumen de producción y que los costos indirectos fijos de fabricación se incurrirán aun sin producción, e insisten que estos costos indirectos fijos son, en esencia, un costo del período relacionado con el tiempo, y constituyen, en consecuencia, un costo no inventariable.

Al aplicar los distintos métodos de costeo no decimos que se trata de dos costos del producto, sino de dos formas de determinar las utilidades, y se determina la utilidad bruta o margen de contribución de la producción y la utilidad operativa o el margen de contribución total, como consecuencia de la aplicación de cada método.

Las diferencias entre ambos métodos son:

1. El sistema de costeo variable considera los costos fijos de producción como costos del período, mientras que el costeo absorbente los distribuye entre las unidades producidas.

2. Para valuar los inventarios, el costeo variable sólo contempla los variables; el costeo absorbente incluye ambos.

3. La forma de presentar la información en el estado de resultados.

4. Bajo el método de costeo absorbente, las utilidades pueden ser cambiadas de un período a otro con aumentos o disminuciones en los inventarios. Esta diferencia, según el método de costeo que utilicemos, puede dar lugar a las siguientes situaciones:

    a. La utilidad será mayor en el sistema de costeo variable si el volumen de ventas es mayor que el volumen de producción. En el costeo absorbente, la producción y los inventarios de los artículos terminados disminuyen.

    b. En costeo absorbente, la utilidad será mayor si el volumen de ventas es menor que el volumen de producción. En costeo

variable, la producción y los inventarios de artículos terminados aumentan.

c. En ambos métodos tenemos utilidades iguales cuando el volumen de ventas coincide con el volumen de producción.

El costeo variable tiene los mismos supuestos o limitaciones que el modelo de costo – volumen – utilidad:

a. Una perfecta división entre costos variables y fijos.
b. Linealidad en el comportamiento de los costos.
c. El precio de venta, los costos fijos dentro de una escala relevante y el costo variable por unidad permanecen constantes.

El costeo variable es más adecuado para uso interno, y el costeo absorbente para fines externos, pero se puede utilizar también internamente, aunque con menor eficacia que el primero. Bajo costeo directo, la utilidad está íntimamente ligada a las ventas.

En este texto, el costo de producción se determinará utilizando el método de costeo absorbente, es decir, incluyendo en el costo de producción tanto los costos indirectos fijos como variables.

Objetivo del presupuesto de costos totales

El presupuesto de costos totales tiene como objetivo fundamental determinar cuánto cuesta fabricar cada uno de los diferentes productos que fabrica la empresa, y cuál es el costo de la totalidad de las unidades que se deben fabricar en un período para hacer frente al plan de producción. Lo anterior es necesario para establecer los precios de venta con los que la empresa comercializará sus productos, teniendo en cuenta el margen de rentabilidad que se desee obtener sobre los costos de producción. Además, la información suministrada por este presupuesto se utiliza para la elaboración del estado de costos o estado de productos manufacturados y vendidos por la empresa.

La importancia de este presupuesto radica en la necesidad que se

tiene de la información relacionada con los costos de producción para poder proyectar el estado de resultados de la empresa para el período presupuestado, además de constituirse en una herramienta de control para los costos de producción, ya que permite ir comparando los costos reales de fabricación con los costos presupuestados, en la medida que se vaya desarrollando el proceso productivo. Este control permite establecer las desviaciones entre lo presupuestado y lo real y establecer las medidas correctivas para cada uno de los elementos constitutivos del costo de producción.

Para la elaboración de este presupuesto se hace necesario tener la información relacionada con las unidades que se requiere fabricar en un período, la cantidad total de cada materia prima y la totalidad de horas de mano de obra directa que se requieren para la fabricación de esas unidades, al igual que la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación.

Metodología para la elaboración del presupuesto de costos totales

- *Se establece la cantidad total de material que se requiere para la fabricación de las unidades presupuestadas*. Lo anterior se debe hacer con cada uno de los materiales que se utilicen en el proceso de fabricación. Esta información la proporciona el presupuesto de uso de materiales.

- *Se estima el precio unitario de cada uno de los materiales utilizados en la fabricación de los productos*. Lo anterior se hace tomando el precio unitario para el año anterior al año presupuestado e incrementándolo en el porcentaje que se haya estimado se aumentará el costo de los materiales. La información anterior la proporciona la información histórica de la empresa y las variables de planeación determinadas para el período presupuestado.

- *Se determina el costo de las horas de mano de obra directa requeridas para el desarrollo del plan de producción*. La información anterior es proporcionada por el presupuesto de mano de obra directa.

- *Finalmente se estiman cuáles son los costos indirectos de fabricación*

que se requieren para el proceso de producción. Esta información la proporciona el presupuesto de costos indirectos de fabricación.

El anterior procedimiento se debe seguir para cada uno de los diferentes productos que fabrica la empresa.

Ejemplo

Con la información que suministra el presupuesto de uso de materiales, el presupuesto de mano de obra directa y el presupuesto de costos indirectos de fabricación se elaborará el presupuesto de costos totales para la empresa "Majeda Ltda."

Información para el presupuesto:

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Material X utilizado producto A	2.152	1.594	1.406	5.152
Material Y utilizado producto A	1.076	797	703	2.576
Material X utilizado producto B	600	661	580	1.841
Material Y utilizado producto A	1.200	1.322	1.160	3.682

La información relativa a la cantidad de materiales utilizados proviene del presupuesto de uso de materiales.

Costo unitario de los materiales:

Costo unitario material X	$121/ unidad
Costo Uunitario material Y	$143/ unidad

El costo de los materiales se toma del presupuesto de costo de materiales.

Costo de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación:

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Costo de MOD producto A	1.063.626	786.846	695.904	2.546.376
Costo de MOD producto B	889.650	980.592	859.995	2.730.237
Costo de los CIF producto A	913.067	675.466	597.397	2.185.930
Costo de los CIF producto B	763.718	841.786	738.260	2.343.764

El costo de la mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación se toma de los respectivos presupuestos de mano de obra y de costos indirectos.

De acuerdo con esta información, el presupuesto de costos totales se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE COSTOS TOTALES

		ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Producto A					
Material X	Cant.	2.152	1.594	1.406	5.152
	C. Uni.	121	121	121	121
	C. Tot.	260.392	192.874	170.126	623.392
Material Y	Cant.	1.076	797	703	2.576
	C. Uni.	143	143	143	143
	C. Tot.	153.868	113.971	100.529	368.368
Costo total de materiales		414.260	306.845	270.655	991.760
Costo total de MOD		1.063.626	786.846	695.904	2.546.376
Costo total de los CIF		913.067	675.466	597.397	2.185.930
Costo de producción producto A		2.390.953	1.769.157	1.563.956	5.724.066
Producto B					
Material X	Cant.	600	661	580	1.841
	C. Uni.	121	121	121	121
	C. Tot.	72.600	79.981	70.180	222.761
Material Y	Cant.	1.200	1.322	1.160	3.682
	C. Uni.	143	143	143	143
	C. Tot.	171.600	189.046	165.880	526.526
Costo total de materiales		244.200	269.027	236.060	749.287
Costo total de MOD		889.650	980.592	859.995	2.730.237
Costo total de los CIF		763.718	841.786	738.260	2.343.764
Costo de producción producto B		1.897.568	2.091.405	1.834.315	5.823.288
Costo total de producción		4.288.521	3.860.562	3.398.271	11.547.354

Explicación del presupuesto

- *Material utilizado*: Esta información se toma del presupuesto de uso de materiales elaborado con anterioridad. En el orden de elaboración de los presupuestos, es la cédula presupuestaria número 4; en la misma se puede ver la cantidad de cada material utilizada por período para la fabricación de los productos.

- *Costo unitario del material*: El costo para ambos materiales ya fue calculado en el presupuesto de costo de materiales, por lo tanto simplemente se toma esa información del mencionado presupuesto.

- *Costo total material X*: Se obtiene multiplicando la cantidad de

material utilizada por el costo unitario correspondiente al material para el que se desea calcular el costo.

Costo material X:

Producto A

Enero : 2.152 unidades de mat. * $121 = $ 260.392

Febrero :1.594 unidades de mat. * $121 = $ 192.874

Marzo : 1.406 unidades de mat. * $121 = $ 170.126

Total : 5.152 unidades de mat. * $121 = $ 623.392

Producto B

Enero : 600 unidades de mat. * $121 = $ 72.600

Febrero : 661 unidades de mat. * $121 = $ 79.981

Marzo : 580 unidades de mat. * $121 = $ 70.180

Total : 1.841 unidades de mat. * $121 = $ 222.761

Costo material Y:

Producto A

Enero : 1.076 unidades de mat. * $143 = $ 153.868

Febrero : 797 unidades de mat. * $143 = $ 113.971

Marzo : 703 unidades de mat. * $143 = $ 100.529

Total : 2.576 unidades de mat. * $121 = $ 368.368

Producto B

Enero : 1.200 unidades de mat. * $143 = $ 171.600

Febrero :1.322 unidades de mat. * $143 = $ 189.046

Marzo : 1.160 unidades de mat. * $143 = $ 165.880

Total : 3.682 unidades de mat. * $143 = $ 526.526

- *Costo total de los materiales*: Se calcula sumando el costo total de cada uno de los material utilizados en la fabricación del producto.

Costo total de materiales:

Producto A

Enero : 260.392 + 153.868 = $ 414.260

Febrero : 192.874 + 113.971 = $ 306.845

Marzo : 170.126 + 100.529 = $ 270.655

Total : 623.392 + 368.368 = $ 991.760

Producto B

Enero : 72.600 + 171.600 = $ 244.200

Febrero : 79.981 + 189.046 = $ 269.027

Marzo : 70.180 + 165.880 = $ 236.060

Total : 222.761 + 526.526 = $ 749.287

- *Costo total de mano de obra direc*ta: Esta información se toma del presupuesto de costos de mano de obra directa.

- *Costo total de los costos indirectos de fábrica*: Al igual que la información anterior, el costo de los CIF se toma del respectivo presupuesto de costos indirectos.

- *Costo total de producción por producto*: Se obtiene sumando los tres elementos constitutivos del costo para cada producto, es decir, los materiales directos, más la mano de obra directa más, los costos indirectos de fabricación.

  Costo total de producción:

  Producto A

  Enero : 414.260 + 1.063.626 + 913.067 = $ 2.390.953

  Febrero : 306.845 + 786.846 + 675.466 = $ 1.769.157

  Marzo : 270.655 + 695.904 + 597.397 = $ 1.563.956

  Total : 991.760 + 2.546.376 + 2.185.930 = $ 5.724.066

  Producto B

  Enero : 244.200 + 889.650 + 763.718 = $ 1.897.568

  Febrero : 269.027 + 980.592 + 841.786 = $ 2.091.405

  Marzo : 236.060 + 859.995 + 738.260 = $ 1.834.315

  Total : 749.287 + 2.730.237 + 2.343.764 = $ 5.823.288

- *Costo total de producción*: Es igual al costo total de fabricar el

producto A, más los costos de fabricar el producto B. Para este caso, el costo total es el siguiente:

Costo total de producción:

Enero : 2.390.953 + 1.897.568 = $ 4.288.521

Febrero : 1.769.157 + 2.091.405 = $ 3.860.562

Marzo : 1.563.956 + 1.834.315 = $ 3.398.271

Total : 5.724.066 + 5.823.288 = $ 11.547.354

Los valores correspondientes a la columna del total se hallan de la misma forma como se procedió con el total correspondiente a cada uno de los períodos presupuestados.

PRESUPUESTO DE COSTOS UNITARIOS DE MANUFACTURA

A través del presupuesto de costos totales se determina cuál es el costo total de fabricación de los productos manufacturados por la empresa. Pero no podemos quedarnos en la determinación del costo total de manufactura, sino que es necesario estimar cuál es el costo de fabricación unitario de los diferentes artículos que se manufacturan, y es ésta la finalidad del presupuesto de costos unitarios de manufactura.

Para la elaboración de este presupuesto se necesita disponer de los estándares de cantidad y precio de cada uno de los elementos del costo de producción, es decir, los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

Importancia del presupuesto de costos unitarios de fabricación

La importancia de este presupuesto radica en lo siguiente:

- Permite determinar unitariamente el costo de los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

- Es la base para la determinación de los precios de venta, teniendo en cuenta los gastos de operación y el margen de rentabilidad que espera obtener la empresa.

No se debe olvidar que cuando se utiliza el sistema de costeo total, el costo unitario de producción se obtiene sumando el costo de los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, tanto variables como fijos. Mientras que cuando el producto se costea bajo el sistema de costeo directo, el costo unitario de fabricación se obtiene sumando solamente el costo de los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación variables, debido a que los costos indirectos de fabricación fijos se consideran como gastos del período.

Cabe destacar que en este texto el producto se costea utilizando el sistema de costeo total, dado que el costeo directos solamente se utiliza para fines de planeación, control y toma de decisiones a corto plazo.

Variables que se deben considerar en cuenta en la elaboración del presupuesto de costos unitarios

Para elaborar este presupuesto, como se expuso anteriormente, se deben considerar las siguientes variables:

- Estándar de cantidad de cada material utilizado en el proceso de fabricación de los productos.

- Estándar de precio de cada uno de los materiales que se usan el proceso de manufactura de los productos.

- Estándar de cantidad de mano de obra requerida para la fabricación de una unidad del producto.

- Estándar de precio por hora de mano de obra directa (tarifa de hora de mano de obra directa).

- Tasa predeterminada de aplicación de los costos indirectos de

fabricación. Normalmente, los CIF se presupuestan con base en las horas de mano de obra directa.

Metodología para la elaboración del presupuesto de costos unitarios de producción

En este presupuesto básicamente se calcula el costo de los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación por unidad fabricada.

- Para calcular el costo unitario de los materiales, simplemente se multiplica el estándar de cantidad de materiales por el estándar de precio.

- El costo unitario de la mano de obra se obtiene de manera análoga, es decir, multiplicando el estándar de cantidad de mano de obra por la tarifa pagada por hora de mano de obra.

- El costo unitario de los costos indirectos se calcula multiplicando la tasa predeterminada de los CIF por el estándar de cantidad de mano de obra directa. (En caso de que la base para distribuir los CIF sean las horas de mano de obra directa, de lo contrario, la tasa predeterminada se debe multiplicara por la base que se haya seleccionado para la distribución).

- Finalmente, el costo unitario se obtiene sumando los costos unitarios de los tres elementos constitutivos del costo del producto.

Ejemplo

Tomando la información relacionada con los estándares de cantidad y precio para cada elemento de costo, se elaborará el presupuesto de costos unitarios de producción para la empresa “Majeda Ltda.”

Información para el presupuesto de costos unitarios:

	PRODUCTO A	PRODUCTO B
Material X utilizado por unidad	2 unidades	1 unidad
Material Y utilizado por unidad	1 unidad	2 unidades
Costo unitario del material X	$ 121	$ 121
Costo unitario del material Y	$ 143	$ 143
Horas de MOD requeridas por unidad	0.5 Horas	0.75 horas
Costo de la hora de MOD (tarifa de MOD)	$ 1.977	$ 1.977
Tasa predeterminada de los CIF	$ 1.697.15/HMOD	$1.697.15 /HMOD

Procedencia de la información:

- El estándar de uso de material X y material Y por unidad se toman del presupuesto de uso de materiales.

- Costo unitario del material *X* y costo del material *Y* proceden del presupuesto de costo de materiales.

- El estándar de horas de mano de obra directa requeridas por unidad y el costo por hora de la mano de obra se toman del presupuesto de MOD.

- La tasa predeterminada de los CIF se trae del presupuesto de los CIF.

Después de recopilar toda esta información de los presupuestos elaborados con anterioridad, el presupuesto de costos unitarios de producción se presenta así:

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA"
PRESUPUESTO DE COSTOS UNITARIOS DE FABRICACIÓN

	ENERO	FEBRERO	MARZO
PRODUCTO A			
Unidades a producir	1.076	797	703
Material X utilizado por unidad	2	2	2
Por: costo unitario material X	121	121	121
Costo total material X	242	242	242
Material Y utilizado por unidad	1	1	1
Por: costo unitario material Y	143	143	143
Costo total material Y	143	143	143
Total costo unitario materiales	385	385	385
Horas de mod por unidad	0.5	0.5	0.5
Por: costo unitario de Mod	1.977	1.977	1.977
Total costo unitario Mod	988.50	988.50	988.50
Horas de mod por unidad	0.5	0.5	0.5
Por: tasa predeterminada de los Cif	1.697.15	1.697.15	1.697.15
Total costo unitario Cif	848.60	848.60	848.60
Costo unitario producto A	2.222.10	2.222.10	2.222.10
PRODUCTO B			
Unidades a producir	600	661	580
Material X por unidad	1	1	1
Por: costo unitario material X	121	121	121
Costo total material X	121	121	121
Material Y por unidad	2	2	2
Por: costo unitario material Y	143	143	143
Costo total material Y	286	286	286
Total costo unitario materiales	407	407	407
Horas de mod por unidad	0.75	0.75	0.75
Por: costo unitario de Mod	1.977	1.977	1.977
Total costo unitario Mod	1.482.75	1.482.75	1.482.75
Horas de mod por unidad	0.75	0.75	0.75
Por: tasa predeterminada de los Cif	1.697.15	1.697.15	1.697.15
Total costo unitario Cif	1.272.90	1.272.90	1.272.90
Costo unitario producto B	3.162.65	3.162.65	3.162.65

Explicación del presupuesto

- *Unidades a producir*: Esta información se toma del presupuesto de producción; solamente se utilizan como referencia, puesto que no tiene ninguna influencia en la elaboración del presupuesto.

- *Costo total de los materiales por producto*: Se obtiene multiplicando el estándar de cantidad de cada material por el estándar de precio o costo del respectivo material; como no existen variaciones en el estándar de cantidad ni en el precio de los materiales, el costo total de materiales será el mismo para todos los períodos.

  Costo material X:

  Producto A : 2 unidades de mat. * $121/ unid. de mat. = $ 242

  Producto B : 1 unidad de mat. * $121/ unid. de mat. = $ 121

  Costo material Y:

  Producto A : 1 unidad de mat. * $143/ unid. de mat. = $ 143

  Producto B : 2 unidades de mat. * $143/ unid. de mat. = $ 286

- *Total costo unitario de los materiales*: Se obtiene sumando el valor correspondiente al costo de cada uno de los materiales usados en el proceso de fabricación.

  Total costo unitario de los materiales:

  Producto A : 242 + 143 = $ 385

  Producto B : 121 + 286 = $ 407

- *Total costo unitario de la mano de obra*: Se calcula multiplicando el estándar de cantidad de mano de obra para cada producto por el estándar de precio para la hora de mano de obra (tarifa de MOD).

  Total costo unitario de mano de obra directa:

  Producto A : 0.50 hmod * $1.977/hmod = $ 988.50

  Producto B : 0.75 hmod * $1.977/hmod = $ 1.482.75

- *Total costo unitario de los CIF*: Se obtiene multiplicando el estándar de mano de obra directa para cada producto por la tasa predeterminada para los costos indirectos de fabricación.

  Total costo unitario de los CIF:

  Producto X : 0.50 hmod * $1.697.15/hmod = $ 848.60

Producto Y : 0.75 hmod * $1.697.15/hmod = $1.272.90

- *Costo unitario para cada producto*: Se obtiene sumando el costo de los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación para cada producto.

  Costo unitario para cada producto:

  Producto X : 385 + 988.50 + 848.60 = $ 2.222.10

  Producto Y : 407 + 1.482.75 + 1.272.90 = $ 3.162.65

  Como este presupuesto se refiere a costos unitarios, no hay necesidad de totalizarlo.

PRESUPUESTO DE INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS

Ya se definió que *"un inventario consiste en las existencias de productos físicos que se conservan en un lugar y un momento determinados"*. En cuanto al inventario de productos terminados, se puede decir que está compuesto por los *"productos que han sido terminados y están listos para la venta"*. También quedó definido que las empresas necesitan mantener inventarios para poder satisfacer las necesidades de los clientes, en la medida que ellos requieran los productos de la empresa.

En cuanto al mantenimiento de inventarios, es necesario tener en cuenta que un nivel de inventarios demasiado alto significa para una empresa altos costos relacionados con el mantenimiento de esos inventarios y el costo del capital invertido; de todos modos, la cantidad de productos en inventarios debe ser aquella que garantice el nivel deseado de servicio de la empresa.

Como se mencionó anteriormente, el inventario de productos terminados se compone de unidades totalmente completadas por los tres elementos del costo, es decir, materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Por lo anterior se hace necesario expresar en términos monetarios el valor de esas unidades, ya que el costo del inventario hace parte del balance general.

Aspectos que se deben considerar en el presupuesto de inventario final de productos terminados

Teniendo en cuenta que el inventario constituye un colchón de seguridad entre los requerimientos de la demanda y la capacidad de producción, debe establecerse dependiendo de las características de la demanda, es decir, teniendo en cuenta si la demanda es dependiente o independiente, además de tomar en consideración el costo de mantenimiento de existencias y el costo del capital invertido. También es recomendable tener en cuenta lo siguiente:

1. *Capacidad de almacenamiento*: El volumen del inventario debe guardar una relación directa con el espacio físico, ya que ésta es la única forma de poder garantizar la integridad de los productos durante el período de almacenamiento; naturalmente que esto también depende la naturaleza del producto y de las condiciones de almacenamiento requeridas por el mismo, ya que no todos los productos se pueden almacenar de la misma forma y en el mismo ambiente.

2. *Tecnología de producción*: Cuando una empresa dispone de una tecnología que le permita realizar corridas de producción en una forma rápida y eficiente, seguramente necesitará tener menos artículos en inventario que aquellas que requieren, debido a su escasa tecnología, de tiempos de producción mucho más prolongados.

3. *Políticas de la empresa*: En la determinación de los niveles de inventario también juegan un papel importante las políticas establecidas por la empresa en lo que hace referencia al número de días o meses para los cuales desean mantener inventarios. Naturalmente que esas políticas deben estar en concordancia con los dos aspectos anteriores.

4. *Naturaleza del producto*: Este es otro factor que se debe considerar, ya que por la misma naturaleza de algunos productos, no se pueden mantener grandes existencias, debido que pueden ser productos perecederos, los cuales requieren condiciones especiales de almacenamiento, lo que representa mayores costos de mantenimiento

de inventarios para la empresa, algunos productos no pueden ser almacenados a la intemperie, etc. Recuerde, no es lo mismo almacenar sillas plásticas que alimentos precocidos.

5. *Disponibilidad de capital*: El tiempo promedio que los productos terminados permanecen almacenados más el plazo concedido por la empresa a sus clientes para que le cancelen, determina en parte la liquidez de la empresa; por lo tanto, entre mayor sea el volumen de los inventarios, mayor será la cantidad de capital invertido que tenga la empresa. Esta situación puede llevar a cualquier negocio a situaciones de iliquidez, que para ser subsanadas se debe recurrir al financiamiento externo, utilizando mecanismos tales como préstamos, sobregiros, etc., los cuales representan un gasto financiero significativo para la empresa, dado el alto costo del dinero en nuestro medio.

Ejemplo

Con la información proporcionada por el presupuesto de producción y el presupuesto de costos unitarios de producción, se presentará ahora el presupuesto de inventario final de productos terminados para "Majeda Ltda."

Información necesaria para el presupuesto:

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Producto A				
Unidades en inventario final	938	891	844	844
Producto B				
Unidades en inventario final	775	738	698	698

Costo unitario	
Producto A	$2.222.10
Producto B	$3.162.65

Con la información consignada es suficiente para la elaboración del

presupuesto de inventario final de productos terminados. La información anterior procede de los siguientes presupuestos:

- *Unidades en inventario final*: Procede del presupuesto de producción; es el inventario final deseado para cada uno de los productos fabricados por la empresa.

- *Costo unitario*: Procede del presupuesto de costos unitarios de producción; este costo incluye: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

COMPAÑÍA INDUSTRIAL
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Producto A				
Unidades en inventario final	938	891	844	844
Por: Costo unitario	2.222.10	2.222.10	2.222.10	2.222.10
Costo del inventario final producto A	2.084.330	1.979.891	1.875.452	1.875.452
Producto B				
Unidades en inventario final	775	738	698	698
Por: Costo unitario	3.162.65	3.162.65	3.162.65	3.162.65
Costo del inventario final producto B	2.451.054	2.334.036	2.207.530	2.207.530
Costo total Inv. final de productos terminados	4.535.384	4.313.927	4.082.982	4.082.982

Explicación del presupuesto

- *Unidades en inventario final*: Proceden del presupuesto de producción.

- *Costo unitario*: Procede del presupuesto de costos unitarios de producción.

- *Costo del inventario final*: Se obtiene multiplicando las unidades en inventario final por el costo unitario de cada producto.

Costo inventario final

Producto A

Enero : 938 unidades * $2.222.10/Unidad = $ 2.084.330

Febrero : 891 unidades * $2.222.10/Unidad = $ 1.979.891

Marzo : 844 unidades * $2.222.10/Unidad = $ 1.875.452

Producto B

Enero : 775 unidades * $ 3.162.65/Unidad = $ 2.451.054

Febrero : 738 unidades * $ 3.162.65/Unidad = $ 2.334.036

Marzo : 698 unidades * $ 3.162.65/Unidad = $ 2.207.530

- *Costo total del inventario final de productos terminados*: Se obtiene sumando el costo del inventario final de producto A más el costo del inventario final del producto B.

Costo total inventario final de productos terminados:

Enero : 2.084.330 + 2.451.054 = $ 4.535.384

Febrero : 1.979.891 + 2.334.036 = $ 4.313.927

Marzo : 1.875.452 + 2.207.530 = $ 4.082.982

El costo del inventario que aparece en el total corresponde al del último período, dado que es el inventario que queda al final, y por lo tanto es el que debe aparecer en el balance general.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Cuáles son los presupuestos que le sirven de base al presupuesto de producción?

2. ¿Qué factores se deben considerar al preparar el presupuesto de producción?

3. ¿Cuál es el procedimiento para calcular las unidades que se deben producir en cada período presupuestado?

4. ¿Cuáles son las políticas en cuanto a inventarios que se pueden considerar al elaborar el presupuesto de producción?

5. ¿Cuál es el procedimiento para el cálculo de las unidades en inventario final de productos terminados en cada período?

6. ¿Por qué es importante el presupuesto de uso y costo de materiales?

7. ¿Qué muestra el presupuesto de compra de materiales y cómo se representa esquemáticamente?

8. ¿Cómo se estima el inventario final de materiales para cada período presupuestado?

9. ¿Qué función cumple el presupuesto de cuentas por pagar?

10. ¿Cómo se determina el monto de las cuentas por pagar al final de cada uno de los períodos que comprende el presupuesto?

11. ¿Cuál es el propósito de los inventarios y cuáles son los criterios que se deben tener en cuenta para estimar el valor del inventario?

12. ¿Por qué el costo de la mano de obra tiene tanta incidencia en el costo de producción?

13. ¿Cuáles variables se deben considerar en la preparación del presupuesto de mano de obra directa?

14. ¿Cómo se presupuestan los costos indirectos de fabricación?

15. ¿Qué elementos integran el costo de producción de los productos?

16. ¿Qué aspectos se deben tomar en cuanta al determinar el nivel del inventario final de productos terminados?

Ejercicios

3.1 La empresa manufactura “Los Caimanes S.A.” se dedica a la fabricación de mesas para televisores y computadoras y necesita preparar su presupuesto de producción para el presente año, para lo cual debe utilizar la información que se presenta a continuación:

Unidades presupuestadas para venta:

MESES	MESAS PARA TELEVISORES	MESAS PARA COMPUTADORAS
Enero	1.200	400
Febrero	800	500
Marzo	900	250
Abril	1.000	310
Mayo	650	200
Junio	1.500	700
Julio	500	500
Agosto	720	300
Septiembre	400	220
Octubre	680	240
Noviembre	920	320
Diciembre	1.600	550

De acuerdo con la información histórica del período anterior, el inventario de productos terminados a diciembre 31 fue el siguiente:

Mesas para televisores : 500 unidades

Mesas para computadoras : 150 unidades

De acuerdo con las políticas de planeación de la empresa, se debe mantener un inventario de productos terminados para 15 días.

3.2 La empresa manufacturera “La Silla Coja” se dedica a la fabricación de sillas escolares de dos tipos: una es la referencia PHM, fabricada en madera, plástico y tubo, y la otra es la referencia MMM, fabricada totalmente en madera.

De acuerdo con los estándares de la empresa, la cantidad de materiales requeridos para fabricar una unidad de cada producto es la siguiente:

MATERIALES	REFERENCIA PHM	REFERENCIA MMM
Plástico	0.5 metros^2	
Madera	0.25 metros^2	1.5 metros^2
Tubo	2.5 metros	
Pintura	0.02 galones	0.1 galones

Las unidades presupuestadas para producir en el presente período se detalla a continuación:

MESES	REFERENCIA PHM	REFERENCIA MMM
Enero	911	1.046
Febrero	1.250	1.435
Marzo	655	752
Abril	417	478
Mayo	364	418
Junio	302	347
Julio	1.053	1.208
Agosto	638	732
Septiembre	321	369
Octubre	407	467
Noviembre	411	472
Diciembre	491	564

Con la información prepare el presupuesto de uso de materiales para el presente año.

3.3 Tomando el presupuesto de uso de materiales elaborado en el punto 3.2 y la siguiente información que se suministra a continuación, elabore el presupuesto de costo de materiales para “La Silla Coja”.

Costo de materiales año anterior:

Plástico $ 10.100

Madera $ 7.850

Tubo $ 2.600

Pintura $ 56.100

Para el presente período se estima un incremento en el precio de los materiales del 12%.

3.4 Con base en el presupuesto de uso de materiales y el de costo de materiales elaborados con anterioridad y la siguiente información, desarrolle el presupuesto de compra de materiales para el presente período.

Inventario de materiales a diciembre 31, de acuerdo con la información histórica de la empresa:

Plástico : 270 metros^2

Madera : 1.070 metros^2

Tubo : 1.350 metros

Pintura : 70 galones

De acuerdo con las políticas de la empresa, se mantiene un inventario de materiales para 30 días. Al elaborar el presupuesto debe tomar en cuenta el impuesto a las ventas (16%) y la retención en la fuente (3.5%)

3.5 La “Buena Pinta” es una empresa que se dedica a la confección de prendas de vestir. Actualmente trabaja dos líneas de productos, una denominada Romu y la otra Rohom. La empresa debe elaborar su presupuesto de mano de obra directa para el presente año para su único departamento de producción. Para llevar a cabo este fin dispone de la siguiente información:

Unidades presupuestadas para producir en el presente período:

MESES	REFERENCIA Romu	REFERENCIA Rohom

Enero	950	1.250
Febrero	830	1.400
Marzo	670	1.100
Abril	510	1.000
Mayo	725	1.350
Junio	950	1.050
Julio	835	1.700
Agosto	750	1.480
Septiembre	570	1.500
Octubre	800	1.730
Noviembre	860	1.800
Diciembre	980	2.100

De acuerdo con los estándares de la empresa, el tiempo requerido para fabricar una unidad de producto es el siguiente:

Referencia Romu 2 horas

Referencia Rohom 1.5 horas

El salario pagado durante el período anterior fue de $1.200/hora, sin incluir la carga prestacional (prestaciones sociales, seguridad social, aportes parafiscales). La carga prestacional debe incluirse en el costo de la mano de obra. De acuerdo con lo establecido por la empresa, para el presenta año los salarios se incrementarán en un 8.5%.

3.6 Tomando el presupuesto de mano de obra directa preparado para la empresa la “Buena Pinta” en el punto anterior y los siguientes datos, prepare el presupuesto de costos indirectos de fabricación para el presente año.

Costos indirectos fijos y variables totales del año anterior:

CONCEPTO		VALOR
Materiales indirectos	V	$ 6.475.000
Mano de obra indirecta	V	12.400.000

Servicios públicos	V	10.450.000
Suministros	V	3.000.000
Arriendos de fábrica	F	6.000.000
Mantenimiento	F	1.400.000
Depreciaciones	F	1.800.000
Seguros	F	1.750.000

De acuerdo con lo estipulado en las políticas de la empresa, se establece un incremento del 9% para los costos indirectos en el presente año.

---

[1] Adaptado de *Administración de Operaciones, op. cit*.

CAPÍTULO 4

Estado de costo de producción y ventas presupuestado

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Identificar cuáles inventarios se deben tener en cuenta al elaborar el costo de producción.
- Calcular el costo presupuestado de los productos manufacturados en un período determinado.
- Estimar el costo presupuestado de los productos manufacturados y vendidos.
- Presentar un estado de costo de productos manufacturados y vendidos presupuestado.

INTRODUCCIÓN

La elaboración de un estado de costo de productos manufacturados y

vendidos es esencial para que una empresa pueda determinar la utilidad bruta y estimar la utilidad o pérdida en un período.

En este capítulo se exponen los procedimientos necesarios para el cálculo del costo de producción, del costo de los productos manufacturados y el costo de los productos manufacturados vendidos en el período presupuestado.

ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO

El valor de los ingresos y de los costos de una empresa manufacturera se pueden ver claramente en un estado de resultados, tal como se hace en la contabilidad financiera. En costos, es necesario elaborar primero un estado de costo de productos manufacturados y vendidos; éste puede ser simplemente un estado de costos de producción cuando solamente se toman en cuenta los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Si se conoce el costo de manufactura, solamente bastará con sumarle el costo del inventario inicial de los productos en proceso y restarle el inventario final por ese mismo concepto para obtener el costo de los productos fabricados o manufacturados en un período.

Finalmente, si al costo de los productos fabricados en un período se le suma el costo de los productos terminados que hayan quedado al final del período anterior y se le suma el costo del inventario que quede al final del período actual, se obtendrá el costo de los productos manufacturados y vendidos, es decir, el costo de producción y ventas.

Importancia del estado de costo de producción y ventas presupuestado

Este presupuesto es importante, puesto que permite determinar la utilidad bruta en ventas y, por ende, estimar la rentabilidad bruta sobre las ventas y la eficiencia del proceso productivo, lo cual no sería posible si se omitiera este presupuesto.

Siguiendo el procedimiento enunciado anteriormente, no existe ninguna dificultad para la preparación del estado de costos presupuestados.

La información necesaria para este presupuesto la proporciona la información financiera histórica de la empresa y algunos presupuestos elaborados con anterioridad, como son: Presupuesto de inventarios, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Ejemplo

Tomando la información correspondiente a los inventarios que suministra la información histórica de la empresa, los presupuestos de materiales, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación y los presupuestos de inventario final de materiales e inventario final de productos terminados, se preparará el estado de costo presupuestado para la empresa "Majeda Ltda". En este caso, por simplicidad se asume que la empresa no tiene inventarios de trabajo en proceso.

A continuación se muestra para la empresa "Majeda Ltda." el estado de costo productos manufacturados y vendidos presupuestado para el período.

EMPRESA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Inventario inicial de materiales	541.000	658.460	617.298	541.000
Más: Compras de materiales	724.020	534.710	469.766	1.728.496
Costo material disponible	1.265.020	1.193.170	1.087.064	2.269.496
Menos: Inventario final de materiales	658.460	617.298	580.349	580.349
Costo de materiales	606.560	575.872	506.715	1.689.147
Costo mano de obra	1.953.276	1.767.438	1.555.899	5.276.613
Costo de CIF	1.676.785	1.517.252	1.335.657	4.529.694
Costo de manufactura	4.236.621	3.860.562	3.398.271	11.495.454
Más: Inventario inicial de TEP	0	0	0	0
Costo total del TEP	4.236.621	3.860.562	3.398.271	11.495.454
Menos: Inventario final del TEP	0	0	0	0
Costo de productos fabricados	4.236.621	3.860.562	3.398.271	11.495.454
Más: Inv inicial de productos terminados	4.347.497	4.535.384	4.313.927	4.347.497
Costo total de productos disponibles	8.584.118	8.395.946	7.712.198	15.842.951
Menos Inv final de Produc. terminados	4.535.384	4.313.927	4.082.982	4.082.982
Costo de producción y ventas	4.048.734	4.082.019	3.629.216	11.759.969
Costo de producción y ventas acumulado	4.048.734	8.130.753	11.759.969	

Explicación del presupuesto

- *Inventario inicial de materiales*: El valor del inventario inicial de materiales correspondiente al mes de enero se toma de la información histórica de la empresa, más específicamente, del balance general; el correspondiente a los demás meses se obtiene teniendo en cuenta que el inventario final de un período se convierte en inventario inicial del período siguiente.

- *Compras de materiales*: La información concerniente a las compras se toma del presupuesto de compra de materiales.

- *Costo del material disponible*: Se obtiene sumando el inventario inicial de materiales y el valor de las compras de cada período.

  Costo del material disponible:

  Enero : 541.000 + 724.020 = $ 1.265.020

  Febrero : 658.460 + 534.710 = $ 1.193.170

Marzo : 617.298 + 469.766 = $ 1.087.064

Total : 541.000 + 1.728.496 = $ 2.269.496

- *Inventario final de materiales*: El valor del inventario final de materiales se toma del presupuesto de inventario final de materiales.

- *Costo de los materiales*: Se obtiene restando al costo del material disponible el valor del inventario final de materiales.

  Costo de los materiales:

  Enero : 1.265.020 - 658.460 = $ 606.560

  Febrero : 1.193.170 - 617.298 = $ 575.872

  Marzo : 1.087.064 - 580.349 = $ 506.715

  Total : 2.269.496 - 580.349 = $ 1.689.147

- *Costo de la mano de obra directa*: El costo de mano de obra se toma del presupuesto de mano de obra.

- *Costo de los costos indirectos de fabricación*: Al igual que los dos elementos anteriores, esta información se toma de un presupuesto ya elaborado, como es el presupuesto de costos indirectos de fabricación.

- *Costo de manufactura*: Corresponde a la suma de los tres elementos de costo, es decir, materiales directos, más mano de obra directa, más costos indirectos de fabricación.

  Costo de manufactura:

  Enero : 606.560 + 1.953.276 + 1.676.785 = $ 4.236.621

  Febrero : 575.872 + 1.767.438 + 1.517.252 = $ 3.860.562

  Marzo : 506.715 + 1.555.899 + 1.335.657 = $ 3.398.271

  Total : 1.689.147 + 5.276.613 + 4.529.694 = $ 11.495.454

- *Inventarios de trabajo en proceso*: En este caso se estima que la empresa trabaja con el sistema de costos por órdenes de fabricación y no tiene inventario de trabajo en proceso, por esa razón se consideran

como cero. Esto no significa que siempre su valor sea cero, es decir, que no haya trabajo en proceso en la empresa.

- *Costo total del TEP y costo de los productos fabricados en el período*: Como consecuencia de que los inventarios de trabajo en proceso sean cero, el costo total del trabajo en proceso y el costo de los productos fabricados en el período son iguales al costo de manufactura.

- *Inventario inicial de productos terminados*: El inventario inicial del primer período (enero) se toma de la información del balance general a diciembre 31 del año anterior; en cuanto a los demás períodos, se debe tener en cuenta sencillamente que el inventario final de un período pasa a ser el inventario inicial del período siguiente. Así, por ejemplo, el inventario final en enero es el inventario inicial en febrero, y así sucesivamente. En cuanto a la columna total, el valor correspondiente al inventario inicial siempre debe ser el inventario del primer período presupuestado, enero en este caso.

- *Costo total de productos disponibles para la venta*: Se obtiene sumándole al costo total de los productos fabricados en el período el costo del inventario inicial de productos terminados.

  Costo de productos disponibles para la venta:

  Enero : 4.236.621 + 4.347.497 = $ 8.584.118

  Febrero : 3.860.562 + 4.535.384 = $ 8.395.946

  Marzo : 3.398.271 + 4.313.927 = $ 7.712.198

  Total : 11.495.454 + 4.347.497 = $ 15.842.951

- *Inventario final de productos terminados*: Esta información procede del presupuesto inventario final de productos terminados, elaborado con anterioridad. Observe que en la columna total el valor correspondiente al inventario final es el del último período presupuestado, marzo en este caso. Cuando se hace el presupuesto anual, el valor que se coloca en la columna total debe ser el correspondiente al mes de diciembre.

- *Costo de producción y ventas*: Este valor se obtiene restando del costo total de productos disponibles para la venta el costo del inventario final de productos terminados.

  Costo de producción y ventas:

  Enero : 8.584.118 - 4.535.384 = $ 4.048.734

  Febrero : 8.395.946 - 4.313.927 = $ 4.082.019

  Marzo : 7.712.198 - 4.082.982 = $ 3.629.216

  Total : 15.842.951 - 4.082.982 = $ 11.759.969

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Cuáles son los presupuestos que sirven de base para la elaboración del estado de costos presupuestado?

2. ¿Cómo se calcula el costo de los materiales cuando se prepara el estado de costo presupuestado?

3. ¿Cuáles son los elementos de costo que conforman el costo de manufactura en el estado de costo presupuestado?

4. ¿Cómo se determina el costo de los productos fabricados en el período?

5. ¿Cómo se determina el costo de producción y ventas en el estado de costo presupuestado?

6. ¿Cómo se relaciona el presupuesto de costo de productos manufacturados y vendidos con otros presupuestos?

Ejercicios

4.1 Con la siguiente información de la empresa manufacturera “Dajema Ltda.” prepare el estado de costo de productos manufacturados y vendidos para el presente año:

Meses	Compras presupuestadas de materiales	Costo de la mano de obra presupuestada	Costo de los CIF presupuestados
Enero	$ 50.761.000	$ 24.210.000	$4.701.000
Febrero	56.295.000	19.498.000	6.450.000
Marzo	20.339.000	10.213.000	3.379.000
Abril	11.350.000	6.499.000	2.150.000
Mayo	10.927.000	5.682.000	1.880.000
Junio	9.237.000	4.717.000	1.560.000
Julio	44.031.000	16.421.000	5.432.000
Agosto	24.947.000	9.948.000	3.291.000
Septiembre	11.085.000	5.014.000	1.659.000
Octubre	15.157.000	6.351.000	2.101.000
Noviembre	15.505.000	6.411.000	2.121.000
Diciembre	19.088.000	7.664.000	2.535.000

Meses	Inventario final de materiales	Inventario final de productos terminados
Enero	$ 36.127.000	$ 43.155.000
Febrero	42.850.000	53.943.000
Marzo	37.222.000	50.347.000
Abril	32.048.000	45.312.000
Mayo	28.528.000	41.428.000
Junio	25.772.000	38.120.000
Julio	28.054.000	41.305.000
Agosto	27.709.000	40.997.000
Septiembre	26.046.000	38.839.000
Octubre	25.056.000	37.545.000
Noviembre	24.260.000	36.485.000
Diciembre	23.863.000	35.962.000

De acuerdo con la información histórica del año anterior, los inventarios a diciembre 31 eran los siguientes:

Materiales : $18.691.000

Productos terminados : $25.526.000

No se considera inventario de producción en proceso, ni al inicio ni al final del período.

4.2 Tomando los datos anteriores elabore el estado de costo de ventas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Disminución en el valor de las compras del 10%
- Aumento en el costo de mano de obra del 15%
- Aumento en los costos indirectos de fabricación del 9%
- Los inventario se mantienen iguales

CAPÍTULO 5

Presupuestos de gastos

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Identificar las clases de gastos que se incurren en una empresa.
- Proyectar los gastos de una empresa.
- Identificar y analizar las diferentes alternativas que se pueden utilizar para proyectar los gastos de una empresa.
- Elaborar los diferentes presupuestos de gastos.

INTRODUCCIÓN

Las empresas manufactureras, además de incurrir en los costos de producción, incurren, como cualquier otro tipo de empresas, en gastos de venta, gastos administrativos y gastos financieros, los cuales deben ser eficientemente administrados y controlados para poder alcanzar los niveles de rentabilidad deseados.

Por lo tanto, en este capítulo se presentan los procedimientos que se deben seguir para hacer una presupuestación y control adecuados de los diferentes gastos de venta, administración y financieros que se debe incurrir en un período, de tal manera que tengan el menor impacto posible en los ingresos y contribuyan a maximizar la utilidad de la empresa.

PRESUPUESTOS DE GASTOS

Finalizada la preparación de los presupuestos de operación, el paso siguiente dentro del proceso de desarrollo del plan presupuestal es la elaboración de los *presupuestos de gastos*.

Los gastos, como ya se expresó, son "*desembolsos no capitalizables que rendirán un beneficio futro*". Los gastos no se relacionan con el producto sino con el proceso de administración del mercadeo de los productos que fabrica la empresa y la consecución de fondos para financiar las operaciones del negocio.

Analizando los gastos desde el punto de vista anterior, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- *Gastos de dministración*: Son todos aquellos que se originan en el área administrativa, cualquiera que sea su concepto, tales como salarios, arriendos, depreciaciones, servicios públicos del área de administración, etc.

- *Gastos de ventas*: Son aquellos en que se incurre para la promoción y venta de los productos que fabrica la empresa, tales como salario de vendedores, comisiones en ventas, etc.

- *Gastos financieros*: Son los relacionados con la obtención de fondos para las operaciones de la empresa; estos gastos incluyen los intereses que la empresa debe pagar por los préstamos recibidos, así como los gastos relacionados con el otorgamiento de crédito a los clientes.

PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS

Como se expresó, los gastos de ventas son los que se relacionan con el proceso de mercadeo de los productos. Como cualquier gasto, los gastos de ventas pueden caer dentro de la categoría de

- *Gastos variables*: Son aquellos que en su totalidad varían en proporción directa con las ventas, mientras que el gasto unitario permanece constante. Por ejemplo, las comisiones que se pagan sobre las ventas. A medida que se incrementan las ventas, este gasto se incrementa y, lo contrario, en la medida que las ventas disminuyen, el gasto por comisiones disminuye.

- *Gastos fijos*: Son aquellos que en su totalidad permanecen constantes, pero el gasto fijo unitario disminuye en la medida que se incrementen las unidades vendidas. Ejemplo de gastos fijos de ventas puede ser la publicidad o los salarios de las secretarias de ventas.

- *Gastos semivariables*: Son los que se componen de una parte fija y una parte variable, como por ejemplo, los salarios de los vendedores. En algunos casos, los vendedores pueden tener una asignación fija y además ganar comisiones sobre las ventas.

Metodología para la elaboración del presupuesto de gastos de ventas

La elaboración de este presupuesto se fundamenta en los gastos históricos de venta en que haya venido incurriendo la empresa. Normalmente lo que se hace es tomar esos gastos históricos y proyectarlos para el período presupuestado con base en el incremento que se haya determinado en las políticas de planeación de la empresa. Generalmente, con algunas excepciones, los gastos de ventas se consideran como gastos variables, sin que quiera decir esto que en todas las empresa se adopte esta misma política.

Información requerida para el presupuesto de gastos de ventas

- *Los gastos de ventas del período anterior*, los cuales se obtienen de la información financiera histórica de la empresa y que deben

corresponder al período anterior al que se está presupuestando.

- *Porcentaje de incremento de los gastos*: Los gastos se incrementan de acuerdo con lo establecido en las políticas de planeación de la empresa. Este incremento por lo general se determina de acuerdo con el criterio de la administración de la empresa; en algunos casos, simplemente se incrementan con base en la inflación proyectada para el año que se presupuesta.

- *Comisiones sobre ventas*: Deben estar establecidas en las políticas de planeación de la empresa.

Ejemplo

Tomando la información histórica correspondiente a los gastos de ventas, las ventas presupuestadas y los porcentajes de incremento en los gastos determinados por la empresa "Majeda Ltda", se procede a la elaboración del presupuesto de gastos de ventas.

Información requerida para el presupuesto de gastos de ventas:

CONCEPTO DEL GASTO		VALOR
Salario de vendedores		6.000.000
Comisiones sobre ventas	8%	24.400.000
Cesantías	8.33%	2.532.320
Prima de servicios	8.33%	2.532.320
Vacaciones	5%	1.520.000
Intereses sobre cesantías	1%	304.000
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensación	9%	2.736.000
Aportes salud y pensiones	18.125%	5.510.000
Arriendos		14.400.000
Servicios públicos		9.600.000
Depreciaciones		1.296.000
Publicidad		24.000.000
Fletes en ventas	1%	3.050.000
Total gastos de ventas		**$97.880.640**

Ventas presupuestadas:

MESES	TOTAL VENTAS
Enero	$ 43.855.250
Febrero	39.479.500
Marzo	35.075.000
Total	**$ 118.409.750**

Se ha venido trabajando con un presupuesto para un trimestre, sin embargo, las ventas que se toman como base para el presupuesto de gastos de ventas anual son las ventas totales presupuestadas para el año, las cuales ascienden a $438.554.630.

Para el período que se presupuesta, todos los gastos se incrementan con base en el índice de inflación proyectado (9%), excepto las comisiones y fletes sobre ventas, ya que éstas se calculan de acuerdo con las ventas presupuestadas para el período.

De acuerdo con los datos de que se dispone, los gastos de ventas presupuestados para el próximo período anual son los siguientes:

Gastos de ventas período presupuestado:

CONCEPTO DEL GASTO		VALOR
Salario de vendedores		6.540.000
Comisiones sobre ventas	8%	35.084.370
Cesantías	8.33%	3.467.310
Prima de servicios	8.33%	3.467.310
Vacaciones	5%	2.081.219
Intereses sobre cesantías	1%	416.244
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensación	9%	3.746.193
Aportes salud y pensiones	18.125%	7.544.417
Arriendos		15.696.000
Servicios públicos		10.464.000
Depreciaciones		1.296.000
Publicidad		26.160.000

Fletes en ventas	1%	4.385.546
Total gastos de ventas		**$ 120.348.609**

Cálculo de los gastos de ventas presupuestados:

- Salarios de vendedores : $6.000.000 * 0.09 + $6.000.000 = $ 6.540.000
- Comisiones sobre ventas : $438.554.630 * 0.08 = $ 35.084.370
- Cesantías y primas : ($6.540.000 + 35.084.370) * 0.0833 = $ 3.467.310
- Vacaciones : ($6.540.000 + 35.084.370) * 0.05 = $ 2.081.219
- Intereses/ Cesantías : ($6.540.000 + 35.084.370) * 0.01 = $ 416.244
- Aportes Sena y demás : ($6.540.000 + 35.084.370) * 0.09 = $ 3.746.193
- Aportes salud y pensiones : ($6.540.000 + 35.084.370) * 0.18125 = $ 7.544.417
- Arriendos : $14.400.000 * 0.09 + 14.400.000 = $15.696.000
- Servicios públicos : $9.600.000 * 0.09 + 9.600.000 = $ 10.464.000
- Depreciaciones: se mantiene el mismo gasto, mientras no haya nuevas inversiones en activos fijos: $ 1.296.000
- Publicidad : $24.000.000 * 0.09 + $24.000.000 = $26.160.000
- Fletes en ventas : $438.554.630 * 0.01 = $ 4.385.546

Después de realizados los cálculos, el presupuesto del primer trimestre del año se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS

CONCEPTO DEL GASTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Salario de vendedores	545.000	545.000	545.000	1.635.000
Comisiones sobre ventas	3.508.420	3.158.360	2.806.000	9.472.780
Cesantías	337.650	308.490	279.138	925.278
Prima de servicios	337.650	308.490	279.138	925.278
Vacaciones	202.671	185.168	167.550	555.389
Intereses sobre cesantías	40.534	37.034	33.510	111.078
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensac.	364.808	333.302	301.590	999.700
Aportes salud y pensiones	734.682	671.234	607.369	2.013.285
Arriendos	1.308.000	1.308.000	1.308.000	3.924.000
Servicios públicos	872.000	872.000	872.000	2.616.000
Depreciaciones	108.000	108.000	108.000	324.000
Publicidad	2.180.000	2.180.000	2.180.000	6.540.000
Fletes en ventas	438.553	394.795	350.750	1.184.098
Total gastos de ventas	10.977.968	10.409.873	9.838.045	31.225.886
Prestaciones sociales y depreciación	1.026.505	947.182	867.336	2.841.023
Gastos de venta Presup. sin P. S. y Dep.	9.951.463	9.462.691	8.970.709	28.384.863

Explicación del presupuesto

- *Salario de vendedores*: El salario correspondiente a cada período se obtiene dividiendo el gasto total presupuestado entre el número de meses del año.

  Salario mensual:

  Enero : 6.540.000 / 12 = $ 545.000

  Febrero : 6.540.000 / 12 = $ 545.000

  Marzo : 6.540.000 / 12 = $ 545.000

  Total $1.635.000

- *Comisiones sobre ventas*: Se calculan aplicándole a las ventas mensuales el porcentaje de comisión pagada sobre las ventas.

  Comisiones sobre ventas:

  Enero : 43.855.250 * 0.08 = $ 3.508.420

  Febrero : 39.479.500 * 0.08 = $ 3.158.360

  Marzo : 35.075.000 * 0.08 = $ 2.806.000

  Total : 118.409.750 * 0.08 = $ 9.472.780

- *Cesantías y prima de servicios*: Para calcular las cesantías y la prima de servicios se deben tomar los salarios más las comisiones pagadas a los vendedores, puesto que las comisiones constituyen salarios, y se les aplica el porcentaje estimado para las cesantías y prima de servicios.

  Cesantías y prima de servicios:

  Enero : (545.000 + 3.508.420) * 0.0833 = $ 337.650

  Febrero : (545.000 + 3.158.360) * 0.0833 = $ 308.490

  Marzo : (545.000 + 2.806.000) * 0.0833 = $ 279.138

  Total : (1.635.000 + 9.472.780) * 0.0833 = $ 925.278

- *Vacaciones*: Se calculan igual que las prestaciones sociales anteriores, teniendo en cuenta que el porcentaje aplicable a las vacaciones es del 5%.

  Vacaciones:

  Enero : (545.000 + 3.508.420) * 0.05 = $ 202.671

  Febrero : (545.000 + 3.158.360) * 0.05 = $ 185.168

  Marzo : (545.000 + 2.806.000) * 0.05 = $ 167.550

  Total : (1.635.000 + 9.472.780) * 0.05 = $ 555.389

- *Intereses sobre cesantías*: El mismo procedimiento, teniendo en cuenta que el porcentaje aplicable a los intereses sobre cesantías es el 1%.

Intereses sobre cesantías:

Enero : (545.000 + 3.508.420) * 0.01 = $ 40.534

Febrero : (545.000 + 3.158.360) * 0.01 = $ 37.034

Marzo : (545.000 + 2.806.000) * 0.01 = $ 33.510

Total : (1.635.000 + 9.472.780) * 0.01 = $ 111.078

- *Aporte Sena y demás*: El procedimiento es similar al que se utiliza para el cálculo de las prestaciones sociales. El porcentaje de aportes para el sena, ICBF y la Caja de Compensación es el 9%.

  Aportes Sena y demás:

  Enero : (545.000 + 3.508.420) * 0.09 = $ 364.808

  Febrero : (545.000 + 3.158.360) * 0.09 = $ 333.302

  Marzo : (545.000 + 2.806.000) * 0.09 = $ 301.590

  Total : (1.635.000 + 9.472.780) * 0.09 = $ 999.700

- *Aportes salud y pensiones*: El mismo procedimiento, teniendo en cuenta que el porcentaje aplicable a los aportes por concepto de salud y pensiones es el 18.125%.

  Salud y pensiones:

  Enero : (545.000 + 3.508.420) * 0.18125 = $ 734.682

  Febrero : (545.000 + 3.158.360) * 0.18125 = $ 671.234

  Marzo : (545.000 + 2.806.000) * 0.18125 = $ 607.369

  Total : (1.635.000 + 9.472.780) * 0.18125 = $ 2.013.285

- *Arriendos*: El gasto mensual por arriendos se obtiene dividiendo el gasto total presupuestado entre 12, ya que el presupuesto comprende el período de un año.

  Arriendos:

  Enero : $ 15.696.000 / 12 meses = $ 1.308.000/mes

  Febrero : $ 15.696.000 / 12 meses = $ 1.308.000/mes

  Marzo : $ 15.696.000 / 12 meses = $ 1.308.000/mes

Total $ 3.924.000

- *Servicios públicos*: Se calculan de la misma forma que los arriendos.

  Servicios públicos:
  Enero : $ 10.464.000 / 12 meses = $ 872.000/mes
  Febrero : $ 10.464.000 / 12 meses = $ 872.000/mes
  Marzo : $ 10.464.000 / 12 meses = $ 872.000/mes
  Total $ 2.616.000

- *Depreciaciones*: Se procede de la misma forma que se procedió con los gastos anteriores para el cálculo del el gasto mensual.

  Depreciaciones:
  Enero : $ 1.296.000 / 12 meses = $ 108.000/mes
  Febrero : $ 1.296.000 / 12 meses = $ 108.000/mes
  Marzo : $ 1.296.000 / 12 meses = $ 108.000/mes
  Total $ 324.000

- *Publicidad*: Se procede de igual forma que con los gastos anteriores.

  Publicidad:
  Enero : $ 26.160.000 / 12 meses = $ 2.180.000/mes
  Febrero : $ 26.160.000 / 12 meses = $ 2.180.000/mes
  Marzo : $ 26.160.000 / 12 meses = $ 2.180.000/mes
  Total $ 6.540.000

- *Fletes en ventas*: Se calculan sobre la base de las ventas, para lo cual se toman las ventas presupuestadas para cada mes y se les aplica el porcentaje considerado para fletes, que en este caso es del 1% / las ventas.

  Fletes en ventas:
  Enero : 43.855.250 * 0.01 = $ 438.553

Febrero : 39.479.500 * 0.01 = $ 394.795

Marzo : 35.075.000 * 0.01 = $ 350.750

Total : 118.409.750 * 0.01 = $ 1.184.098

De esa forma queda concluido el presupuesto de gastos de ventas. Un paso adicional consiste en restarle las prestaciones sociales que se le pagan a los trabajadores y las depreciaciones. Esto tiene como finalidad facilitar la elaboración del presupuesto de efectivo, debido a que estas prestaciones sociales y la depreciación no implican salida de efectivo durante todos los meses. Las prestaciones sociales que se deducen son las siguientes: cesantías, prima de servicios, vacaciones e intereses sobre cesantías.

- Prestaciones sociales y depreciaciones:

  Enero : 337.650 + 337.650 + 202.671 + 40.534 + 108.000 = $ 1.026.505

  Febrero : 308.490 + 308.490 + 185.168 + 37.034 + 108.000 = $ 947.182

  Marzo : 279.138 + 279.138 + 167.550 + 33.510 + 108.000 = $ 867.336

  Total : 925.278 + 925.278 + 555.389 + 111.078 + 324.000 = $ 2.841.023

- *Gastos de ventas sin prestaciones sociales y depreciaciones*: Se obtiene restando del total de los gastos de ventas las prestaciones sociales calculadas en el inciso anterior.

  Gastos de ventas sin prestaciones sociales y depreciaciones:

  Enero : 10.977.968 + 1.026.505 = $ 9.951.463

  Febrero : 10.409.873 + 947.182 = $ 9.462.691

  Marzo : 9.838.045 + 867.336 = $ 8.970.709

  Total : 31.225.886 + 2.841.023 = $ 28.384.863

Se debe tener presente que aunque aquí se presenta un presupuesto trimestral, en la realidad el presupuesto se debe hacer para el período de un año, y detallarse mes por mes.

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Los *gastos de administración* son aquellos que no tienen relación directa con las ventas, sino más bien se relacionan con el proceso de administración de la empresa. Los gastos de administración son producto de los procesos de planeación, organización, dirección y control que se desarrollan al interior de la organización, y que tienen como finalidad el direccionamiento de la empresa hacia el logro de los objetivos que garanticen su permanencia en el mercado, y sobre todo que tiendan a maximizar el valor de la empresa para los propietarios.

Los gastos de administración, al igual que los de ventas, pueden caer dentro de la categoría de gastos fijos, variables o semivariables; pero a diferencia de los gastos de ventas, que varían más o menos al ritmo de las ventas, la mayor parte de los gastos de administración tienden a permanecer fijos.

Dentro de los gastos de administración se pueden destacar los siguientes:

- Salarios del personal de administración
- Las prestaciones sociales
- Los servicios públicos
- Las depreciaciones de los equipos de las oficinas administrativas
- Los seguros
- La papelería
- Los arriendos, etc.

Metodología para la elaboración del presupuesto de gastos de administración

La elaboración de este presupuesto se fundamenta en los gastos históricos de administración en que haya venido incurriendo la empresa. Normalmente lo que se hace es tomar esos gastos históricos y proyectarlos para el período presupuestado con base en el incremento que se haya determinado en las políticas de planeación de la empresa. Por lo general, los gastos de administración se consideran como gastos fijos, sin que

quiera decir esto que en todas las empresa tengan el mismo comportamiento.

Información requerida para el presupuesto de gastos de administración

- *Los gastos de administración del período anterior*, los cuales son proporcionados por la información histórica del período que precede al que se está presupuestando.

- *Porcentaje de incremento de los gastos*: los gastos se incrementan de acuerdo con lo establecido en las políticas de planeación de la empresa, lo cual por lo general se determina de conformidad con el criterio de la administración de la empresa; en algunos casos, simplemente se incrementan con base en la inflación proyectada para el año que se presupuesta.

Ejemplo

Tomando como base los gastos de administración del período anterior y los porcentajes de incrementos determinados por la empresa "Majeda Ltda." para los gastos de administración, se elabora el presupuesto de gastos de administración.

Gastos de administración período anterior:

CONCEPTO DEL GASTO		VALOR
Salarios de administración		61.200.000
Honorarios profesionales		12.000.000
Cesantías	8.33%	5.097.960
Prima de servicios	8.33%	5.097.960
Vacaciones	5%	3.060.000
Intereses sobre cesantías	1%	612.000
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensación	9%	5.508.000
Aportes salud y pensiones	18.125%	11.092.500
Arriendos		14.400.000

Servicios públicos	9.600.000
Depreciaciones	1.152.000
Papelería	4.200.000
Gastos diversos de oficina	1.500.000
Total gastos de administración	**$134.520.420**

Para el período que se va a presupuestar, todos los gastos de administración se incrementan con base en el porcentaje determinado por la administración, teniendo en cuenta las condiciones económicas de la empresa. El porcentaje de incremento se debe determinar en las política de planeación. En el problema que nos viene ocupando, los gastos se incrementan con base en el índice de inflación proyectado, que en este caso es del 9%.

Cálculo de los gastos presupuestados para el próximo período:

- Salarios de administración : (61.200.000 *0.09) + $61.200.000 = $66.708.000
- Honorarios profesionales : ($12.000.000 * 0.09) + $12.000.000 = $13.080.000
- Cesantías: $66.708.000 * 0.0833 = $5.556.776
- Prima de servicios: $66.708.000 * 0.0833 = $ 5.556.776
- Vacaciones: $66.708.000 * 0.05 = $3.335.400
- Intereses sobre cesantías: $66.708.000 * 0.01 = $667.080
- Aporte Sena, ICBF, Caja de Compensación: $66.708.000 * 0.09 = $6.003.720
- Aportes salud y pensiones: $66.708.000 * 0.18125 = $12.090.825
- Arriendos: ($14.400.000 * 0.09) + $14.400.000 = $15.696.000

- Servicios públicos: ($9.600.000 * 0.09) + $9.600.000 = $10.464.000

- Depreciaciones el mismo gasto del período anterior (ya se explicó en el presupuesto de gastos de ventas): = $ 1.152.000

- Papelería : ($4.200.000 * 0.09) + $4.200.000 = $4.578.000

- Gastos diversos de oficina: ($1.500.000 * 0.09) + $1.500.000 = $1.635.000

Gastos de administración presupuestados:

CONCEPTO DEL GASTO		VALOR
Salarios de administración		66.708.000
Honorarios profesionales		13.080.000
Cesantías	8.33%	5.556.776
Prima de servicios	8.33%	5.556.776
Vacaciones	5%	3.335.400
Intereses sobre cesantías	1%	667.080
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensación	9%	6.003.720
Aportes salud y pensiones	18.125%	12.090.825
Arriendos		15.696.000
Servicios públicos		10.464.000
Depreciaciones		1.152.000
Papelería		4.578.000
Gastos diversos de oficina		1.635.000
Total gastos de administración		**$146.523.577**

Después de realizados los cálculos para la presupuestación de los gastos de administración anuales, el paso siguiente es la presentación de la cédula presupuestaria correspondiente. En este caso, la cédula correspondiente al presupuesto de gastos de administración se presenta de la siguiente manera:

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
“MAJEDA LTDA.”

PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

CONCEPTO DEL GASTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Salarios de administración	5.559.000	5.559.000	5.559.000	16.677.000
Honorarios profesionales	1.090.000	1.090.000	1.090.000	3.270.000
Cesantías	463.065	463.065	463.065	1.389.195
Prima de servicios	463.065	463.065	463.065	1.389.195
Vacaciones	277.950	277.950	277.950	833.850
Intereses sobre cesantías	55.590	55.590	55.590	166.770
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensac.	500.310	500.310	500.310	1.500.930
Aportes salud y pensiones	1.007.569	1.007.569	1.007.569	3.022.707
Arriendos	1.308.000	1.308.000	1.308.000	3.924.000
Servicios públicos	872.000	872.000	872.000	2.616.000
Depreciaciones	96.000	96.000	96.000	288.000
Papelería	381.500	381.500	381.500	1.144.500
Gastos diversos de oficina	136.250	136.250	136.250	408.750
Total gastos de administración	12.210.299	12.210.299	12.210.299	36.630.897
Prestaciones sociales y depreciaciones	1.355.670	1.355.670	1.355.670	4.067.010
Gastos de Admón Presup sin P.S. y Dep.	10.854.629	10.854.629	10.854.629	32.563.887

Explicación del presupuesto

Como todos los gastos de administración se consideran como gastos fijos, para obtener el total presupuestado en cada mes sólo se tiene que dividir el total del gasto presupuestado entre el número de meses presupuestados, que para este caso son 12 meses, puesto que los gastos presupuestados son para un año.

- Salarios de administración:
  Enero : 66.708.000 / 12 = $ 5.559.000
  Febrero : 66.708.000 / 12 = $ 5.559.000
  Marzo : 66.708.000 / 12 = $ 5.559.000
  Total $ 16.677.000

- Honorarios profesionales:
  Enero : 13.080.000 / 12 = $ 1.090.000

Febrero : 13.080.000 / 12 = $ 1.090.000
Marzo : 13.080.000 / 12 = $ 1.090.000
Total $ 3.270.000

- Cesantías:
  Enero : 5.556.776 / 12 = $ 463.065
  Febrero : 5.556.776 / 12 = $ 463.065
  Marzo : 5.556.776 / 12 = $ 463.065
  Total $ 1.389.195

- Prima de servicios:
  Enero : 5.556.776 / 12 = $ 463.065
  Febrero : 5.556.776 / 12 = $ 463.065
  Marzo : 5.556.776 / 12 = $ 463.065
  Total $ 1.389.195

- Vacaciones:
  Enero : 3.335.400 / 12 = $ 277.950
  Febrero : 3.335.400 / 12 = $ 277.950
  Marzo : 3.335.400 / 12 = $ 277.950
  Total $ 833.850

- Intereses sobre cesantías:
  Enero : 667.080 / 12 = $ 55.590
  Febrero : 667.080 / 12 = $ 55.590
  Marzo : 667.080 / 12 = $ 55.590
  Total $ 166.770

- Aportes SENA, ICBF Caja de Compensación:
  Enero : 6.003.720 / 12 = $ 500.310
  Febrero : 6.003.720 / 12 = $ 500.310
  Marzo : 6.003.720 / 12 = $ 500.310
  Total $1.500.930

- Aportes salud y pensiones:
  Enero : 12.090.825 / 12 = $ 1.007.569
  Febrero : 12.090.825 / 12 = $ 1.007.569
  Marzo : 12.090.825 / 12 = $ 1.007.569
  Total $ 3.022.707

- Arriendos:
  Enero : 15.696.000 / 12 = $ 1.308.000
  Febrero : 15.696.000 / 12 = $ 1.308.000
  Marzo : 15.696.000 / 12 = $ 1.308.000
  Total $ 3.924.000

- Servicios públicos:
  Enero : 10.464.000 / 12 = $ 872.000
  Febrero : 10.464.000 / 12 = $ 872.000
  Marzo : 10.464.000 / 12 = $ 872.000
  Total $ 2.616.000

- Depreciaciones:
  Enero : 1.152.000 / 12 = $ 96.000
  Febrero : 1.152.000 / 12 = $ 96.000
  Marzo : 1.152.000 / 12 = $ 96.000
  Total $ 288.000

- Papelería:
  Enero : 4.578.000 / 12 = $ 381.500
  Febrero : 4.578.000 / 12 = $ 381.500
  Marzo : 4.578.000 / 12 = $ 381.500
  Total $ 1.144.500

- Gastos diversos de oficina:
  Enero : 1.635.000 / 12 = $ 136.250
  Febrero : 1.635.000 / 12 = $ 136.250

Marzo : 1.635.000 / 12 = $ 136.250

Total $ 408.750

- *Gastos de administración presupuestados*: El total de los gastos de administración presupuestados para cada mes se obtiene sumando verticalmente el monto mensual correspondiente a cada uno de los conceptos de gastos presupuestados.

- *Prestaciones sociales y depreciaciones*: Corresponde a las prestaciones sociales que no requieren desembolsos de efectivo mensual, como son las cesantías, la prima de servicios, las vacaciones y los intereses sobre las cesantías.

  Prestaciones sociales y depreciaciones:

  Enero : 463.065 + 463.065 +277.950 + 55.590 + 96.000 = $1.355.760

  Febrero : 463.065 + 463.065 +277.950 + 55.590 + 96.000 = $1.355.760

  Marzo : 463.065 + 463.065 +277.950 + 55.590 + 96.000 = $1.355.760

  Total : 1.389.195 +1.389.095 +833.850 +166.770 +288.000 = $ 4.067.010

- *Gastos de administración sin prestaciones sociales ni depreciaciones*: Se obtienen restando del total de los gastos de administración presupuestados para cada mes, el valor de las prestaciones sociales calculado anteriormente y el valor de la depreciación mensual.

  Gastos de administración sin prestaciones sociales ni depreciaciones:

  Enero : 12.210.299 - 1.355.670 = $ 10.854.629

  Febrero : 12.210.299 - 1.355.670 = $ 10.854.629

  Marzo : 12.210.299 - 1.355.670 = $ 10.854.629

  Total : 36.630.897 - 4.067.010 = $ 32.563.887

Al presupuesto de gastos de administración se le restan las prestaciones sociales que se le pagan al trabajador, por las mismas razones que se expusieron en el presupuesto de gastos de ventas.

Control de los gastos de administración y ventas

Desde el punto de vista administrativo es importante ejercer un adecuado control sobre los estándares de gastos de ventas y administración, en particular de los que se consideran como fijos, ya que éstos son discrecionales; por lo tanto, se deben mantener dentro de niveles razonables, de forma que la empresa pueda generar una utilidad operativa acorde con los recursos invertidos en el negocio.

De nada vale tener un control de costos eficiente en la empresa y elaborar los productos a bajo costo si se desbordan los gastos de venta y administración, ya que lo anterior disminuiría considerablemente el margen de rentabilidad que se derive del proceso de manufactura. De lo anterior se deduce la importancia que tiene en una empresa ejercer un adecuado control de gastos, en especial sobre los gastos de administración, debido a su naturaleza de gastos fijos, ya que los gastos de ventas son en su mayoría variables, por lo cual aumentan o disminuyen con el ritmo de las ventas.

PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

Los *gastos financieros* están relacionados con los gastos que debe asumir la empresa para poder disponer de financiamiento para el desarrollo de proyectos de inversión o para capital de trabajo, es decir, el costo del dinero.

Lo ideal es que una empresa tenga una generación de fondos suficiente para financiar sus proyectos con recursos propios, sin embargo, la gran mayoría de los negocios, con el fin de no afectar su capital de trabajo, prefieren desarrollar sus proyectos con recursos provenientes de las instituciones de financiamiento. Naturalmente que estas instituciones no prestan el dinero gratis, sino que, por el contrario, normalmente cobran elevadas tasas de interés, y ese interés constituye un gasto que debe asumir la empresa que recibe el dinero.

En nuestro medio, la gran mayoría de las empresas están dentro de la categoría de pequeñas y medianas empresas, por lo que su capital es limitado, y deben depender en una gran proporción de recursos externos

para desarrollar sus actividades, por lo cual tienen que asumir grandes gastos financieros, debido a las altas tasas de interés que predominan en el país.

En nuestro país, por lo general las tasas de interés son elevadas, y no corresponden a políticas macroeconómicas de largo plazo desarrolladas por el gobierno sino a aspectos coyunturales del mercado y a políticas cortoplacistas del Estado en su afán de mantener bajo el índice de inflación. Mientras este proceder del gobierno se mantenga, las empresas se verán abocadas al vaivén de las tasas de interés, lo cual las lleva, como ya se dijo, a asumir altos costos financieros.

Información requerida para la elaboración del presupuesto de gastos financieros

Para la elaboración de este presupuesto se debe disponer de la siguiente información:

- *Saldos de las obligaciones financieras que tenga la empresa al final del último período*. Esta información se encuentra en el balance general de la empresa, las obligaciones financieras a corto plazo en los activos corrientes, y las que son a largo plazo, en la sección de otros activos.

- *La tasa de interés vigente sobre las obligaciones financieras*. Esta información debe estar definida en las variables de planeación que haya definido la empresa para el período que se está presupuestando.

- *Los períodos y cuantías del capital que se deben amortizar durante el período presupuestado*.

- *La forma en que se hayan pactado los intereses, anticipados o vencidos*. Esta información debe estar igualmente definida en las variables de planeación.

Disponiendo de toda esta información se puede proceder a la elaboración del presupuesto.

Metodología para la elaboración del presupuesto de gastos financieros

La elaboración de esta cédula presupuestaria es muy sencilla; para ello se procede de la siguiente forma:

- Tomar del balance general los saldos de las obligaciones financieras pendientes, tanto a corto como a largo plazo.

- Se le aplica la tasa de interés vigente para esas obligaciones.

- Se va descontando del saldo de las obligaciones financieras, lo que se debe amortizar durante cada período.

Ejemplo

Tomando como referencia la información relativa a las obligaciones financieras que tiene la empresa "Majeda Ltda.", la tasa de interés que debe cancelar y los plazos de amortización de la deuda, se elabora el presupuesto de gastos financieros.

Información necesaria:

Obligaciones financieras a corto plazo	$12.000.000
Obligaciones financieras a largo plazo	$ 6.000.000
Tasa de interés / Obligaciones financieras	2.5%
Amortización mensual	$1.000.000
Pago de intereses: Vencidos	

Con esta información se procede a la presentación de la cédula, en la siguiente forma:

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Saldo inicial obligaciones financieras	18.000.000	17.000.000	16.000.000	18.000.000
Amortización obligaciones financieras	1.000.000	1.000.000	1.000.000	3.000.000
Saldo final obligaciones financieras	17.000.000	16.000.000	15.000.000	15.000.000
Gastos financieros (intereses)	450.000	425.000	400.000	1.275.000
Total amortización de capital	1.000.000	1.000.000	1.000.000	3.000.000
Total gastos financieros	$ 450.000	$ 425.000	$ 400.000	$1.275.000

Explicación del presupuesto

- *Saldo inicial de obligaciones financieras*: El saldo del mes de enero procede de la información necesaria para el presupuesto y se debe tomar del balance general de empresa correspondiente al período anterior. El saldo se obtiene sumando las obligaciones financieras a corto plazo, más las obligaciones financieras a largo plazo. Observe que el saldo final de las obligaciones financieras de un mes se convierte en el saldo inicial de obligaciones financieras en el mes siguiente.

  Saldo inicial obligaciones financieras:

  Enero : $ 12.000.000 + 6.000.000 = $18.000.000

  Febrero : $ 17.000.000 (saldo final de enero)

  Marzo : $ 16.000.000 (saldo final de febrero)

  Total : $ 18.000.000 (saldo inicial del primer período)

- *Amortización de obligaciones financieras*: Se amortiza $1.000.000 por mes, como está establecido en las políticas de planeación.

- *Saldo final obligaciones financieras*: Se obtiene restando del saldo inicial de obligaciones financieras la amortización del período.

  Saldo final obligaciones financieras:

  Enero : 18.000.000 - 1.000.000 = $ 17.000.000

  Febrero : 17.000.000 - 1.000.000 = $ 16.000.000

  Marzo : 16.000.000 - 1.000.000 = $ 15.000.000

  Total : 18.000.000 - 3.000.000 = $ 15.000.000

Observe que el valor que se coloca en la columna total como saldo final de las obligaciones financieras corresponde al del último período presupuestado, marzo en este caso.

- *Gastos financieros (intereses)*: Se calculan multiplicando el saldo inicial de las obligaciones financieras por la tasa de interés vigente para esas obligaciones.

  Gastos financieros:

  Enero : 18.000.000 * 0.025 = $ 4 50.000

  Febrero : 17.000.000 * 0.025 = $ 425.000

  Marzo : 16.000.000 * 0.025 = $ 400.000

  Total $ 1.275.000

- *Total amortización de capital*: Corresponde a la suma que se haya amortizado durante cada período, en este caso se amortiza $1.000.000 por período presupuestado.

- *Total gastos financieros*: Es la suma de los intereses pagados por las obligaciones financieras que tiene la empresa.

  Total gastos financieros:

  Enero : $ 450.000

  Febrero : $ 425.000

  Marzo : $ 400.000

  Total $1.275.000

De la misma forma se debe proceder con cada uno de los períodos presupuestados para elaborar el presupuesto en su totalidad.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Qué importancia tiene en la planeación de las utilidades el control de los gastos?

2. ¿Qué criterios se pueden utilizar para proyectar los gastos en el proceso de presupuestación?

3. ¿Cómo afectan los gastos financieros las utilidades planeadas?

4. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta al hacer el presupuesto de gastos financieros?

5. ¿Qué tratamiento se debe dar a los gastos financieros al preparar el estado de resultados proyectado.

Ejercicios

5.1 La empresa manufacturera “Eco Moda” se dedica a la confección de ropa de mujer, dirigida especialmente a los estratos altos, debido a los altos costos de las prendas que confecciona. Para el presente año debe elaborar su presupuesto anual de gastos de ventas; para este fin se dispone de la siguiente información tomada de los registros históricos de la empresa:

Gastos de ventas totales del año anterior:

CONCEPTO DEL GASTO		%	VALOR
Salario de vendedores	F		$ 7.416.000
Comisiones sobre ventas	V	5%	10.670.000
Cesantías	V	8.33%	1.506.564
Prima de servicios	V	8.33%	1.506.564
Vacaciones	V	5%	904.300
Intereses sobre cesantías	V	1%	180.860
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensación	V	9%	1.627.740
Aportes salud y pensiones	V	18.125%	3.278.088
Arriendos	F		3.600.000
Servicios públicos	V		3.000.000
Depreciaciones	F		1.296.000
Publicidad	V		6.000.000
Fletes en ventas	V	1%	2.133.000

Para el año que se va a presupuestar se ha previsto un incremento en los salarios de los vendedores del 9%, y para los demás gastos, excepto la depreciación, que permanece igual, un aumento del 10%. Las ventas presupuestadas y que sirven de base para el cálculo de las comisiones son las siguientes:

5.2 Para la misma empresa "Eco Moda" elabore el presupuesto anual de gastos de administración, tomando como base la siguiente información histórica correspondiente al año inmediatamente anterior:

Gastos de administración año anterior:

CONCEPTO DEL GASTO	%		VALOR
Salarios de administración	F		$16.000.000
Honorarios profesionales	F		3.600.000
Cesantías	F	8.33%	1.332.800
Prima de servicios	F	8.33%	1.332.800
Vacaciones	F	5%	800.000
Intereses sobre cesantías	F	1%	160.000
Aportes Sena, ICBF, Caja de Compensación	F	9%	1.440.000
Aportes salud y pensiones	F	18.125%	2.900.000
Arriendos	F		6.000.000
Servicios públicos	F		3.600.000
Depreciaciones	F		1.796.000
Papelería	F		1.200.000
Gastos diversos de oficina	F		1.120.000

De acuerdo con las políticas establecidas por la empresa, los salarios administrativos se incrementarán en el 9%, mientras que los demás gastos, excepto la depreciación, que permanece igual, se incrementarán en el 10.5%.

5.3 La empresa “Eco Moda” necesita suficiente capital de trabajo para el desarrollo de sus actividades, por lo tanto, cuando no se generan los fondos de efectivo necesarios, debe recurrir a financiamiento externo. Por la anterior razón, en diciembre 31 del año anterior mostraba un pasivo por este concepto del orden de los $32.000.000, de los cuales $24.000.000 corresponden a obligaciones financieras a largo plazo y $12.000.000 a obligaciones financieras a corto plazo. La obligación financiera a corto plazo se cancela mensualmente en cuotas de igual valor, mientras que de la a largo plazo no se cancela ningún valor en el presente año. Sobre las obligaciones financieras se debe cancelar un interés del 3% mes vencido.

Con la información que se suministra prepare el presupuesto de gastos financieros para el presente año.

CAPÍTULO 6

Presupuesto de inversiones

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Definir criterios para determinar cuáles de los bienes adquiridos por una empresa deben capitalizarse.
- Identificar las diferentes técnicas que se utilizan para evaluar los proyectos de inversión.
- Manejar criterios para determinar cuándo un proyecto de inversión es rentable para una empresa.
- Preparar el presupuesto de inversiones de capital para una empresa.

INTRODUCCIÓN

Normalmente, en el desarrollo de las actividades de una empresa se entregan ciertas sumas de dinero en momentos definidos a cambio de recibir otras sumas, en otros momentos también definidos, es decir, realiza proyectos de inversiones de capital en planta y equipos, tecnología o

cualquier otro proyecto que contribuya a crear valor y a maximizar el valor de la empresa.

En este capítulo se relacionan los factores que son determinantes en los proyectos de inversión y se hace una introducción a la evaluación de los mismos con base en el valor presente neto y en la tasa interna de retorno. También se analiza el impacto de los proyectos en el presupuesto de efectivo, en los gastos y en los ingresos de una empresa.

PRESUPUESTO DE INVERSIONES DE CAPITAL

El *presupuesto de inversiones de capital* se relaciona con la adquisición o reposición de bienes de capital, tales como maquinarias, vehículos, edificaciones, terrenos. El presupuesto de capital se relaciona directamente con las operaciones de la empresa en el largo plazo para determinar la forma como una organización planea asignar sus recursos en el largo plazo, 5, 10 ,20 años.

Durante el desarrollo del proceso del presupuesto de capital, las empresas deben decidir qué bienes deben comprar, cuánto deben invertir y cuáles son los ingresos que puede generar esa inversión.

Las inversiones de capital están relacionadas con las inversiones que beneficiarán durante un largo período a la empresa; por esta razón, la mayor parte de los negocios no capitalizan las compras pequeñas o aquellas que solamente le proporcionan beneficios durante un período corto de tiempo.

Siempre que se hace un desembolso para la compra de un bien, el costo de éste se verá reflejado como un gasto en el período de la compra en el estado de resultados, o como un incremento en valor de los activos en el balance general. La diferencia en esto radica en el tiempo que el bien le proporcionara valor económico a la empresa. Si el bien proporcionará valor económico más allá del período en el cual se adquirió, el valor del bien se capitalizará, de lo contrario, el valor del bien debe llevarse a gastos. Por ejemplo, el costo de una maquinaria que se utilizará en la producción, es posible que se utilice varios años, por lo tanto debe reflejarse como un incremento en los activos, pero el costo del arreglo de

los pisos de la oficina debe cargarse a gasto durante el período en que se incurrió.

Sin embargo, aquí puede surgir una duda: ¿cómo debe registrarse el costo de una grapadora cuyo costo es de diez mil pesos y tiene una vida útil de unos cuatro años? Inmediatamente se piensa que como la grapadora se usara durante varios años debe capitalizarse. Teóricamente es la forma en que se debería hacer, pero la verdad es que el costo del bien no amerita el esfuerzo contable de llevar el mismo como un incremento de los activos y depreciarlo mes por mes durante la vida útil; por lo cual es más funcional cargarlo de una vez a una cuenta de gastos; además, considerarlo de una como gasto o gastarlo periódicamente mes tras mes a través de la depreciación, es poco el impacto que tiene en los estados financieros de la empresa.

En la práctica, lo normal es que las empresas fijen un tope mínimo que les ayude a determinar cuándo un desembolso para la adquisición de bienes debe capitalizarse o gastarse. En ese caso, todos los desembolsos por debajo de ese tope se llevarán a gasto y los que sean iguales o superiores al mismo se capitalizarán, es decir, incrementarán el valor de los activos. Sin embargo, en Colombia existe una normatividad en cuanto a esto, la cual es importante porque permite ejercer un control adecuado sobre inversiones de capital que sean mínimas, y que como se expresó anteriormente, no ameritarían que se capitalizaran. De acuerdo con la legislación colombiana, todos los bienes de capital que no sobrepasen los setecientos noventa mil pesos ($790.000)*[1] se deben capitalizar y depreciar en el lapso de un año (decreto reglamentario 3019 de 1989, artículo sexto)

Aspectos relevantes de los proyectos de capital

Los presupuestos de capital se relacionan con la planeación de la adquisición de bienes que serán capitalizados, es decir, serán clasificados como activos y se depreciarán durante toda su vida útil.

Un aspecto importante en los proyectos de capital es el cronograma de inversiones de la empresa, ya que sólo mediante un cronograma previamente establecido la empresa puede tener claridad sobre los

períodos en que necesitará recursos para tal fin. Por otra parte, si bien es cierto que los montos de capitalización y los procedimientos para evaluarlos varían de una empresa a otra, todos los proyectos de inversión comparten algunos aspectos que son comunes, como los siguientes:

- *Tiempo de vida*: Por lo general se espera que los proyectos de inversión beneficien a la empresa durante un lapso de por lo menos dos años, y ésta es la génesis de la capitalización de un bien que se compra. Como se manifestó anteriormente, cuando los bienes sólo proporcionan valor económico durante el año de la compra, el valor de los mismos se debe gastar y no capitalizarse.

- *Costo significativo*: La compra de cualquier bien de larga vida y que exceda el tope de capitalización establecido por la empresa, se considera como un proyecto de capital. Como es lógico, el monto mínimo de la inversión puede variar de una empresa a otra, sin embargo, las técnicas de evaluación que se utilizan son válidas para cualquier proyecto de inversión.

- *Costos hundidos*: Son aquellos que no pueden ser recuperados. Por lo general, un proyecto de inversión requiere de grandes desembolsos durante sus primeras etapas, pero puede darse el caso de que al presentarse cambios drásticos en las condiciones económicas del país, el proyecto deba abandonarse. Si los costos incurridos hasta ese momento no se pueden recuperar, deben considerarse como costos hundidos.

- *Alto riesgo*: Debido a que involucran el futuro encierran un gran riesgo para la empresa, dado que el futuro es incierto. Por otra parte, como los proyectos de capital son a largo plazo y tienen el riesgo de los costos hundidos, se hace necesario estimar el retorno de capital del proyecto. Estas características por lo general incrementan el riesgo de hacer estimaciones equivocadas. Finalmente se puede expresar que la incertidumbre del futuro, la alta inversión y los costos hundidos le proporcionan un ingrediente de alto riesgo a los proyectos de capital.

Evaluación de los proyectos de capital

Como los proyectos de capital tienen larga vida, requieren de grandes inversiones y tienen un alto grado de riesgo, se deben evaluar con mucho cuidado las decisiones de desembolsos de capital, los cuales se deben efectuar a la luz de los análisis financieros relacionados con los mismos.

Siempre que los desembolsos satisfagan los deseos de maximización de utilidades por parte de la empresa, se deben considerar como proyectos de inversión. Un proceso de evaluación de proyectos de inversión debe centrarse en lo siguiente :

1. *Identificar las posibles alternativas de inversión*: Normalmente, las empresas hacen inversiones de capital en busca de incrementar sus ingresos, reducir sus costos o la combinación de estas dos opciones. Las inversiones por lo general se orientan hacia alternativas que conlleven al aumento de la capacidad productiva o a la consecución de más clientes. Sin embargo, existen proyectos de inversión que no se orientan hacia estos aspectos, sino que están relacionados con problemas de seguridad, problemas ambientales, etc.; estos proyectos que no prometen aumentar los ingresos o reducir los costos, no son evaluados de la misma forma que aquellos que tienen como finalidad aumentar las utilidades. La necesidad de incrementar los ingresos y aumentar las utilidades hace necesario que se exploren todos los cursos de acción posibles en busca de seleccionar aquellas alternativas que potencialmente ofrezcan mejores rendimientos.

2. *Determinación de los flujos de efectivo*: Como los proyectos de inversión son a largo plazo, se considera apropiado analizar una alternativa que utilice el flujo entrante y saliente del efectivo durante el tiempo de vida del proyecto. Esto consiste en determinar el flujo neto de efectivo, es decir, las entradas menos las salidas de efectivo proyectadas del proyecto. En este proceso solamente se deben tomar en cuenta los flujos netos de efectivo relevantes; los que se consideren irrelevantes no deben ser tomados en cuenta en el proceso de evaluación.

3. *Selección del método de evaluación*: Existen diferentes métodos financieros para evaluar los proyectos de inversión, siendo los más utilizados el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR).

- *Valor presente neto*: El VPN de un proyecto corresponde al valor presente de los ingresos de efectivo, menos el valor presente de los desembolsos de efectivo, asociadas con un proyecto de presupuesto de inversiones de capital.

  La fórmula para el cálculo del valor presente neto es la siguiente:

$$C = \frac{M}{(1 - i)^t}$$

  C = Capital

  M = Monto

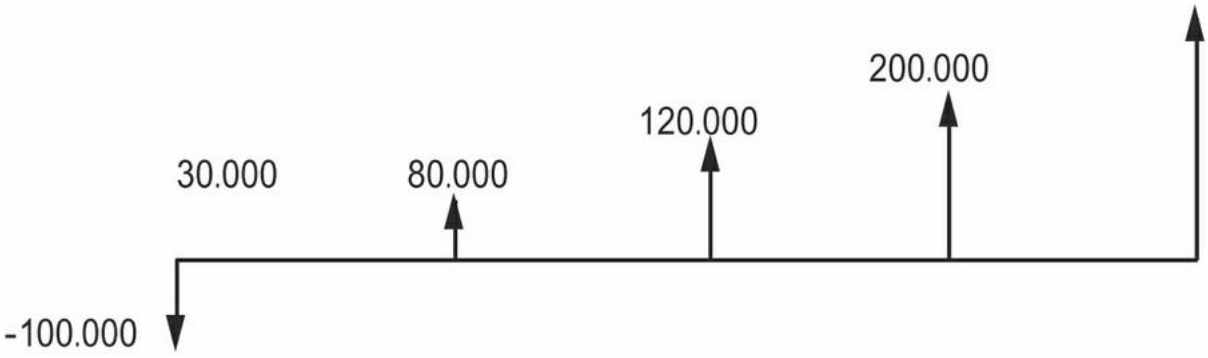
  i = Tasa de interés efectiva

  t = Número de años

  Ahora, el valor presente neto es igual al valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

Ejemplo

Calcular el valor presente de neto de un negocio donde invertimos $100.000 y recibimos neto anualmente $30.000, $80.000, $120.000 y $200.000, si la tasa efectiva es del 14%.



$$VPN = -100.000 \frac{30.000}{(1 + 0.14)^1} + \frac{80.000}{(1 + 0.14)^2} + \frac{120.000}{(1 + 0.14)^3} + \frac{200.000}{(1 + 0.14)^4}$$

VPN = -100.000 + 26.316 + 61.557 + 80.997 + 118.416
VPN = $ 187.286

- *Tasa interna de retorno (TIR)*: Se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo con la inversión inicial en un proyecto; en otras palabras, la TIR es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto (VPN) de una oportunidad de inversión sea igual a cero.

  El criterio que se emplea cuando se utiliza la TIR para tomar decisiones de aceptación o rechazo es el siguiente: Si la TIR es mayor que el costo de capital, se acepta el proyecto, de lo contrario se rechaza. Este criterio indica si la empresa está recibiendo por lo menos el rendimiento requerido; asimismo, puede determinarse si el valor de la empresa se incrementará o al menos permanecerá sin cambios.

  La TIR se calcula utilizando el método de tanteo o por medio de una calculadora financiera o a través de una computadora.

  En el ejemplo anterior, como el valor presenta neto se desvía de la inversión inicial en un 187%, se puede intentar calcular nuevamente el VPN con una tasa de interés del 60%; en este caso, el valor presente neto es igual a

  VPN = $109.814

  Como todavía el VPN es positivo, utilicemos una tasa del 70%. En este caso, el valor presente neto es igual a

  VPN = -$ 6.300

  Dado que el VPN es negativo con esta tasa, se puede deducir en este caso que la TIR está entre 60 y 70%.

  Específicamente, la TIR del ejemplo es del 65.79%.

4. *Selección del proyecto de presupuestación de inversiones de capital*: Para seleccionar un proyecto de inversión de capital se toman en consideración las evaluaciones financieras que se hayan realizado en el paso anterior. Si el proyecto no genera una tasa de retorno aceptable, lo más probable es que sea rechazado. Además se debe tener en cuenta el plan estratégico y las metas de la empresa, por lo cual cualquier proyecto que vaya en contravía de estos debe ser rechazado.

Ejemplo

Supóngase que la empresa manufacturera "Majeda Ltda." planea hacer una inversión en un vehículo para ser utilizado en el reparto de los productos de la empresa. La inversión inicial que requiere el proyecto es del orden de los $60.000.000, al vehículo se le estima una vida útil de 5 años. Los flujos de efectivo que generará el proyecto de inversión son los siguientes:

AÑO 1	$ 20.000.000
AÑO 2	$ 18.000.000
AÑO 3	$ 15.000.000
AÑO 4	$ 12.000.000
AÑO 5	$ 10.000.000

La tasa de interés de oportunidad utilizada para evaluar el proyecto es del 12%.

Para evaluar este proyecto de inversión se utiliza la función financiera del programa EXCEL de una computadora.

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
PRESUPUESTO DE INVERSIONES

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Flujos anuales	- 60.000.000	25.000.000	20.000.000	18.000.000	15.000.000	12.000.000
Tasa de interés	12%					
VP ingresos	67.419.244					
VP egresos	60.000.000					
VPN	7.419.244					
TIR	18%					

En este caso, el proyecto es aceptable para la empresa porque el VPN es positivo, y además porque la TIR es mayor que la tasa de interés de oportunidad de la empresa.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Qué se entiende por presupuesto de inversiones?
2. ¿Por qué no todos los bienes que se compran en una empresa se capitalizan?
3. ¿Cuáles son los aspecto relevantes en los proyectos de inversiones de capital?
4. ¿En qué se debe centrar el proceso de evaluación de los proyectos de inversión?
5. ¿Cómo se estima el valor presente de un proyecto de inversión?
6. ¿Qué es la tasa interna de retorno (TIR)?
7. ¿Cuándo se estima que un proyecto de inversión no es rentable para una empresa?
8. ¿Cómo se relaciona el presupuesto de inversiones con los otros presupuestos de la empresa?

Ejercicios

6.1 La empresa manufacturera “Dajema Ltda.” se dedica a la fabricación de partes para vehículos, y ante la creciente demanda de sus productos tiene la urgente necesidad de incrementar su producción. Para lograr lo anterior debe hacer una inversión en maquinaria por valor de $125.000.000, incluidos todos los aspectos relacionados con el costo del capital, compra y montaje de las maquinarias. A la maquinaria se le estima una vida útil de 6 años y los flujos de

ingresos esperados de la inversión durante cada uno de los años son los siguientes:

Año 1	$	25.000.000
Año 2	$	40.000.000
Año 3	$	35.000.000
Año 4	$	50.000.000
Año 5	$	30.000.000
Año 6	$	20.000.000

Suponga que la tasa de interés de oportunidad utilizada para evaluar el proyecto actualmente está en 8.5%. La inversión está programada para enero del presente año.

Elabore el presupuesto de inversiones y determine si el proyecto es rentables o no para la empresa. Utilice el procedimiento del VPN y la TIR.

¿Qué pasa si la tasa de interés de oportunidad se cambia al 18%?

6.2 Prepare el mismo presupuesto y responda si es viable o no para la empresa suponiendo ahora que los flujos de ingresos proporcionados por el proyecto son los siguientes:

Año 1	$	50.000.000
Año 2	$	40.000.000
Año 3	$	35.000.000
Año 4	$	30.000.000
Año 5	$	25.000.000
Año 6	$	20.000.000

6.3 Suponiendo que la empresa “Dajema Ltda.”, debe hacer una inversión en camiones para la entrega de sus productos por valor de $150.000.000, y espera durante 5 años obtener los siguientes ingresos de este proyecto:

Año 1	$	25.000.000
Año 2	$	20.000.000

Año 3	$	75.000.000
Año 4	$	50.000.000
Año 5	$	35.000.000

Presente el presupuesto de inversiones y evalúe la bondad del proyecto mediante el procedimiento del VPN y la TIR, utilizando una tasa de interés de oportunidad del 12.5%.

¿Qué pasa si la tasa de interés de oportunidad pasa a ser el 9%?

6.4 Elabore el mismo presupuesto y evalúe el proyecto, tomando la tasa de interés de oportunidad del 9% y suponiendo ahora que los flujos de ingresos del proyecto son los siguientes:

Año 1	$	75.000.000
Año 2	$	50.000.000
Año 3	$	35.000.000
Año 4	$	25.000.000
Año 5	$	20.000.000

---

[1] * Este tope se incrementa anualmente; el que se presenta arriba corresponde al año 2002.

CAPÍTULO 7

Presupuesto de efectivo

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Identificar los principales ingresos de efectivo que tiene una empresa.
- Identificar los diferentes egresos de efectivo en que incurre una empresa.
- Calcular el flujo neto de efectivo de una empresa.
- Determinar las necesidades de financiamiento externo en una empresa y seleccionar las alternativas adecuadas de financiación.
- Estimar el saldo mínimo de efectivo.
- Calcular el saldo final de caja.
- Elaborar el presupuesto de efectivo.

- Evaluar los criterios de inversión de los excedentes de efectivo.

INTRODUCCIÓN

La determinación del efectivo es uno de los aspectos más importantes en una empresa, ya que es necesario que ésta goce de la liquidez necesaria para poder cancelar sus compromisos a corto plazo, y solamente a través del presupuesto de efectivo se puede tener claridad sobre los recursos de efectivo disponibles y sobre los períodos en que se debe recurrir a financiamiento externo.

En este capítulo se exponen los procedimientos a través de los cuales se pueden identificar los ingresos y egresos en efectivo de un período, determinar el saldo mínimo de caja y detectar los períodos en los cuales se dispondrá de recursos para inversiones temporales o se necesitará recurrir a préstamos del sector financiero.

PRESUPUESTO DE EFECTIVO O PRESUPUESTO DE CAJA

El *presupuesto de caja* es un estado financiero que permite establecer para un período futuro el movimiento del efectivo en cuanto a entradas, salidas y saldo final de dicho período.

El flujo de caja presupuestado permite determinar para un período cuáles serán las fuentes de efectivo de la empresa y cómo se utilizará dicho efectivo, cómo se financiarán las inversiones de capital que necesite la empresa, cómo se cubrirán los faltantes de efectivo temporales que se presenten en algunos períodos, y cómo se invertirán los excedentes temporales de efectivo que puedan llegar a presentarse.

Objetivos del presupuesto de caja

El presupuesto de efectivo tiene, entre otras, las siguientes finalidades:

- Presentar la información correspondiente a las entradas y salidas de

efectivo de un negocio durante un período especificado de tiempo.

- Determinar la habilidad de la empresa para generar flujos de efectivo.

- Prever las necesidades de efectivo y evaluar las formas en que se pueden cubrir oportunamente.

- Permitir planear la forma en que la empresa puede invertir los excedentes temporales de efectivo.

- Evaluar las posibilidades que tiene la empresa para cubrir los compromisos a corto plazo.

Elementos básicos del presupuesto de caja

Independientemente de la forma como se elabore el presupuesto de efectivo, tiene como elementos básicos los siguientes:

- *El Saldo inicial de caja*: Corresponde al monto del efectivo con que se inicia el período presupuestado, y que debe corresponder al saldo de efectivo del balance general del período anterior.

- *Entradas de efectivo*: Corresponden a los rubros que generaran entradas de dinero durante el período presupuestado, tales como:

    - Ventas de contado
    - Recuperación de cartera
    - Ingresos financieros
    - Redención de inversiones
    - Préstamos, etc.

- *Salidas de efectivo*: Corresponden a los rubros que generarán salidas de dinero durante el período presupuestado, tales como:

    - Compras de materias primas

- Pago a proveedores
- Pago de mano de obra
- Pago de costos indirectos de fabricación
- Pago de salarios y prestaciones sociales
- Amortización de prestamos
- Inversiones de capital
- Gastos de administración y ventas diferentes a los salarios
- Gastos financieros, etc.

- *El flujo neto del período*: Es la resultante de la diferencia entre los ingresos y los egresos del período. Este flujo puede ser positivo o negativo.

- *El saldo final de caja*: Es el resultado de sumar el saldo inicial de caja, más el flujo neto de los ingresos, menos los egresos, teniendo en cuenta la política de inversiones de la empresa sobre los sobrantes de efectivo.

Información requerida para la preparación del presupuesto de caja

Para preparar un flujo de caja presupuestado o presupuesto de efectivo, se requiere disponer, por lo menos, de la siguiente información:

- El balance general al inicio del período (corresponde al balance general del período anterior al que se está presupuestando, o el balance de iniciación, si no hay información histórica).

- Los presupuestos operativos de ventas, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, mano de obra, costos indirectos de fabricación, presupuestos de gastos.

- Todas las políticas formuladas por la empresa y que afectan el movimiento de efectivo.

El presupuesto de caja elaborado por el método directo muestra de manera clara y directa cuáles son las entradas y salidas de efectivo de un negocio para un período determinado de tiempo. Para lograr esto se examina uno por uno todos los renglones del estado de resultados, para determinar dónde están las entradas y salidas reales de efectivo; lo mismo se hace con el balance general inicial.

El método directo cuando examina el estado de resultados parte de las ventas en efectivo y de las ventas a crédito realmente recuperadas, las cuales toma como las entradas de efectivo; también toma en consideración los otros ingresos.

Seguidamente se analiza cada uno de los costos y gastos, para determinar cuáles constituyen salidas de efectivo y llevarlos al presupuesto de caja.

Importancia del presupuesto de caja

El presupuesto de efectivo constituye una de las herramientas fundamentales para la administración de una empresa, ya que le permite tener presente en todo momento el movimiento del efectivo de un negocio, los compromisos de desembolsos de efectivo que se van a presentar y las entradas que le permitirán cubrir esos compromisos.

La administración correcta del presupuesto de caja facilita la administración financiera del negocio, y le permite mayor eficiencia en cuanto a lo siguiente:

- El presupuesto de caja permite realizar un manejo y control adecuado del efectivo que diariamente recibe la empresa.

- Permite planear las inversiones que puede hacer el negocio cuando se presenten excedentes de efectivo, con lo cual se busca mejorar la rentabilidad del negocio, por lo menos durante el tiempo que se puedan mantener.

- Sirve además para determinar los faltantes de efectivo y la forma

como deben ser cubiertos con prontitud.

- Facilita la negociación de las condiciones de los préstamos bancarios, puesto que se sabe de antemano los períodos en que se necesitará recurrir a ellos.

- Un presupuesto de caja deficitario le plantea a la administración la necesidad de hacer más ágiles los recaudos de efectivo, es decir, aumentar la rotación de cartera o replantear los plazos de pago a los proveedores.

- El análisis y seguimiento del presupuesto de caja puede sugerir la necesidad de optimizar la inversión en inventarios y hacer más ágil su rotación.

En general, el presupuesto de caja es una herramienta fundamental para la empresa, en el sentido de que le permite a ésta hacer un manejo adecuado de las entradas de efectivo y prever las necesidades del mismo a futuro. Este es un presupuesto que particularmente es importante para las empresas cuyas ventas son cíclicas.

Ejemplo

Con la información suministrada por las políticas de planeación de la empresa por los presupuestos elaborados con anterioridad, se elabora el presupuesto de caja para la empresa “Majeda Ltda.”

Información requerida:

Saldo inicial de caja	$8.516.000
Interés sobre inversiones	1%
Obligación tributaria vigente	$ 32.426.000
Anticipo de impuestos y contribuciones	$10.675.000
Pago de obligación tributaria en febrero	20%
Impuesto a las Ventas por pagar a Dic. 31	$11.162.000
Retefuente por pagar a Dic. 31	$39.650
Impuesto de Industria y Comercio por pagar	

a Dic. 31	
Tarifa del Impuesto de Industria y Comercio	0.6%
Interés / Cesantías (año anterior) pagaderos en enero	$ 378.040
Cesantías (año anterior) pagaderas en febrero	$ 3.623.971
Redención de inversiones (mes de enero)	$ 10.000.000
Ciclo de caja	30 días
Rotación de caja	12 veces
Saldo mínimo de caja	25% de los egresos del período

Esta información proviene de la información histórica de la empresa y de las políticas de planeación formuladas por la misma para el presupuesto del presente año.

- Saldo inicial de caja: Este dato se toma del balance general del período anterior.

- *Intereses sobre inversiones de efectivo*: Esta información debe estar establecida en las políticas de planeación de la empresa. En este caso, la tasa de interés sobre las inversiones es del 1%.

- *Obligación tributaria vigente*: Proviene de la información histórica, específicamente del balance general, en el cual aparece en los pasivos corrientes.

- *Anticipo de impuestos y contribuciones*: El valor de los anticipos de impuestos se debe tomar del balance general a Dic. 31 del período anterior al que se está presupuestando. Este valor corresponde a las retenciones que le hayan efectuado a la empresa durante el período anterior.

- *Pago de obligación tributaria vigente*: El porcentaje es el establecido por la Administración de Impuestos para la cancelación de los impuestos. Al saldo de la obligación tributaria se le debe deducir lo correspondiente a los anticipos de impuestos.

correspondiente a los anticipos de impuestos.

- *Impuesto a las Ventas, retención en la fuente, Impuesto de Industria y Comercio*: La información correspondiente a estos tributos se debe tomar del balance general del período anterior.

- *Intereses sobre cesantías y cesantías*: Esta información se debe tomar de los presupuestos de gastos de ventas y administración, y del presupuesto de mano de obra.

- *Redención de inversiones*: Es determinada por las fechas de vencimiento de las inversiones a corto plazo que tenga la empresa, lo cual debe estar definido en las políticas de planeación. En este caso hay una redención de $10.000.000 programada para el mes de enero.

- *Rotación de caja*: Se calcula tomando el número de días de la rotación de inventarios, más el plazo que se les da a los clientes para cancelar las ventas a crédito, menos el plazo que dan los proveedores para que se les cancelen las compras crédito.

- *Ciclo de caja*: Se obtiene dividiendo 360 días entre la rotación de caja.

- *Saldo mínimo de caja*: No existe un procedimiento determinado para la estimación del saldo mínimo de caja; éste normalmente lo determina en forma subjetiva el administrador financiero de la empresa.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el presupuesto de caja se presenta de la siguiente forma:

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
“MAJEDA LTDA.”
PRESUPUESTO DE CAJA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
INGRESOS				
Ingresos netos por ventas	19.734.862	17.765.775	15.783.750	53.284.387
Cobro de cuentas por cobrar	10.501.920	28.125.478	25.158.909	63.786.307
Redención de inversiones	10.000.000			10.000.000
Ingresos financieros	232.500	155.057	284.373	671.930
Total ingresos del período	40.469.282	46.046.310	41.227.032	127.742.624
EGRESOS				
Obligaciones financieras	1.000.000	1.000.000	1.000.000	3.000.000
Proveedores	430.000	708.035	588.337	1.726.372
Mano de obra sin prestaciones sociales	1.657.864	1.500.132	1.320.586	4.478.582
Costos indirectos sin depreciación	1.501.326	1.358.486	1.195.894	4.055.706
Gastos de ventas (sin				
PS ni depreciación)	9.951.463	9.462.691	8.970.709	28.384.863
Gastos de admón (sin PS ni depreciación)	10.854.629	10.854.629	10.854.629	32.563.887
Impuesto de Renta		4.350.200		4.350.200

Impuesto a las Ventas	11.162.000		13.132.163	24.294.163
Retención en la fuente	39.650		44.056	83.706
Impuesto de Industria y Comercio	425.007		502.509	927.516
Prestaciones sociales	378.040	3.623.971		4.002.011
Gastos dinancieros	450.000	425.000	400.000	1.275.000
Interés sobre nuevos préstamos				
Amortización sobre nuevos préstamos				
Inversiones en planta y equipo				
Total egresos del período	37.849.979	33.283.144	38.008.883	109.142.006
Flujo neto: Ingresos - Egresos	2.619.303	12.763.166	3.218.149	18.600.618
Más: Efectivo inicial del mes	8.516.000	9.462.495	8.320.786	8.516.000
Saldo de efectivo disponible	11.135.303	22.225.661	11.538.935	27.116.618
Menos:Saldo mínimo de efectivo	9.462.495	8.320.786	9.502.221	9.502.221
Efectivo neto	1.672.808	13.904.875	2.036.714	17.612.177
Préstamos	0	0	0	0
Inversión a corto plazo	1.672.808	13.904.875	2.036.714	17.614.397
Saldo final de caja (efectivo)	9.462.495	8.320.786	9.502.221	9.502.221

Anexo

Saldo inicial de inversiones	25.000.000	16.672.808	30.577.683	25.000.000
Saldo final de inversiones	16.672.808	30.577.683	32.614.397	32.614.397
Interés sobre inversiones	250.000	166.728	305.777	722.505
Retención /Ingresos financieros	17.500	11.671	21.404	50.575
Ingreso financiero neto	232.500	155.057	284.373	671.930

Explicación del presupuesto

- *Ingresos por ventas de contado*: Esta información se toma del presupuesto de ventas.

- *Cobro de cuentas por cobrar*: Este dato procede del presupuesto de cuentas por cobrar.

- *Redención de inversiones*: Debe estar especificado en las políticas de planeación de la empresa para el período presupuestado. En este caso se programó redimir una inversión en enero por valor de $10.000.000.

- *Ingresos financieros*: Se obtienen multiplicando el saldo inicial de las inversiones corto plazo por la tasa de interés devengada por la inversiones y restándole la retención en la fuente sobre ingresos financieros, que es del 7%.

  Ingresos financieros:

	INTERÉS	RETENCIÓN	INGRESO FINANCIERO NETO
Enero	25.000.000 * 0.01 = $ 250.000	250.000*0.07= $ 17.500	250.000 - 17.500= $ 232.500
Febrero	16.672.808 * 0.01 = $ 166.728	166.728 * 0.07 = $ 11.671	166.728 - 11.671 = $ 155.057
Marzo	30.577.682 * 0.01 = $ 305.777	305.777 * 0.07 = $ 21.404	305.777 - 21.404 = $ 284.373
Total	232.500 + 155.057 + 284.373 = $ 671.930		

- *Total ingresos del período*: Es la suma de todos los ingresos presupuestados por la empresa para cada período.

- *Obligaciones financieras, proveedores, pago de mano de obra, costos indirectos, gastos de ventas, gastos de administración*: Esta información procede de los respectivos presupuestos por cada

concepto y que fueron elaborados con anterioridad. Debe tenerse en cuenta que se toman los costos y gastos sin incluir las *prestaciones sociales ni las depreciaciones.*

- *Impuesto de Renta*: Corresponde a las obligaciones tributarias que tiene la empresa del período anterior, y que se deben cancelar de acuerdo con lo establecido por la Administración de Impuestos. De acuerdo con esto, al monto de la obligación se le debe restar el valor de los anticipos de impuestos que haya hecho la empresa durante el período (retención en la fuente que le hayan aplicado los clientes), y del saldo se hace un pago inicial del 20% en febrero.

Impuesto de Renta : 32.426.000 - 10.675.000 = $ 21.751.000
21.751.000 * 0.20 = $ 4.350.200

- *Impuesto a las Ventas*: El pago del mes de enero corresponde al saldo de impoventas pendiente del período pasado, mientras que el pago de marzo se refiere al impoventas cobrado en el primer bimestre por concepto de ventas, menos el impoventas pagado también en ese bimestre por concepto de las compras.

Impuesto a las Ventas:

Enero : $ 11.162.000, saldo del período que se cancela en enero

Impuesto causado en el período presupuestado:

Enero : 7.016.840 – 115.843 = $ 6.900.997

Febrero : 6.316.720 - 85.554 = $ 6.231.116

Marzo : 5.612.000 - 75.163 = $ 5.536.837

Impoventas a cancelar en marzo: 6.900.997 + 6.231.116 = $ 13.132.113

Total impoventas a pagar: 11.162.000 + 13.132.113 = $ 24.294.163

- *Retención en la fuente*: El pago correspondiente al mes de enero corresponde al saldo pendiente por retención en la fuente del período pasado, mientras que el pago del mes de marzo es lo que se ha presupuestado retener por concepto de las compras durante el primer

bimestre.

Retención en la fuente:

Enero : 39.650, saldo período anterior cancelado en enero

Retefuente efectuada en el período presupuestado:

Enero : 25.341

Febrero : 18.715

Marzo : 16.442

Retefuente a cancelar en marzo : 25.341 + 18.715 = $ 44.056

Total retefuente a cancelar : 39.650 + 44.056 = $ 83.706

- *Impuesto de Industria y Comercio*: Este impuesto se liquida sobre los ingresos por todos los conceptos que tenga la empresa; la tarifa de impuesto por este concepto es del 6 por mil. En este caso, el pago del mes de enero corresponde al saldo pendiente del período pasado, mientras que el del mes de marzo es el correspondiente a los ingresos realizados durante el primer bimestre (ingresos por ventas más ingresos financieros).

  Impuesto de Industria y Comercio:

  Enero : 425.007, saldo año anterior pagadero en enero

  Impuesto de Industria y Comercio causado en el año presupuestado:

  Enero : (43.855.250 + 250.000) * 0.6% = 264.632

  Febrero : (39.479.500 + 166.728) * 0.6% = 237.877

  Marzo : (35.075.000 + 305.777) * 0.6% = 212.285

  Industria y Comercio pagadero en marzo: 264.632 + 237.877 = $ 502.509

- *Prestaciones sociales*: Durante el primer trimestre se deben cancelar las prestaciones sociales que quedan pendientes del período anterior, como son los intereses sobre las cesantías, que se deben cancelar en el mes de enero, y las cesantías, que se deben depositar en un fondo administrador de cesantías, en el mes de febrero. La información correspondiente a las prestaciones sociales se debe tomar de los presupuestos de gastos de venta y administración y del presupuesto de

mano de obra.

Prestaciones sociales:

Enero : 378.040

Febrero : 3.623.971

Total : $ 4.002.011

- *Gastos financieros*: Corresponden a los intereses pagados sobre las obligaciones financieras que tiene la empresa. Esta información está consignada en el presupuesto de gastos financieros, y de allí se toman los datos.

- *Intereses y amortización sobre nuevos préstamos*: No existen desembolsos por estos conceptos, porque no hay la necesidad de efectuar préstamos durante este trimestre.

- *Inversión en planta y equipo*: No se considera ningún desembolso durante los tres primeros meses, porque si bien hay planeada una inversión en planta para este año, la misma se hará en el mes de diciembre.

- *Total egresos*: Es la suma de los egresos por todos los conceptos presupuestados por la empresa para los diferentes períodos.

- *Flujo neto ingresos menos egresos*: Se obtiene restando del total de los ingresos, el total de los egresos:

  Flujo neto ingresos – egresos:

  Enero : 40.469.282 - 37.849.979 = $ 2.619.303

  Febrero : 46.046.310 - 33.283.145 = $ 12.763.165

  Marzo : 41.227.032 - 38.008.883 = $ 3.218.149

  Total : 127.742.624 - 109.142.007 = $ 18.600.617

- *Efectivo inicial del período*: Para enero, es el saldo de efectivo que aparece en el balance general a diciembre 31; para los demás meses se debe tener en cuenta que el saldo final de caja de un mes es el

saldo inicial del mes siguiente.

- *Saldo de efectivo disponible*: Es la suma del flujo neto de los ingresos, menos los egresos, más el saldo inicial de efectivo del período.

  Saldo de efectivo disponible:

  Enero : 2.619.303 + 8.516.000 = $ 11.135.303

  Febrero : 12.763.165 + 9.462.495 = $ 22.225.660

  Marzo : 3.218.149 + 8.320.786 = $ 11.538.935

  Total : 18.600.671 + 8.516.000 = $ 27.116.617

- *Saldo mínimo de efectivo*: Representa el saldo mínimo de efectivo que debe quedar al final del período para cubrir compromisos a corto plazo y no caer en iliquidez. En este caso se estima un saldo mínimo de efectivo equivalente al 25% de los egresos del período.

  Saldo mínimo de efectivo:

  Enero : 37.849.979 * 0.25 = $ 9.462.495

  Febrero : 33.283.145 * 0.25 = $ 8.320.786

  Marzo : 38.008.883 * 0.25 = $ 9.502.221

- *Efectivo neto*: Cuando este saldo es positivo, representa lo que le queda disponible a la empresa para invertir; cuando este saldo es negativo, representa lo que hace falta de efectivo para cubrir los costos y gastos y mantener el saldo mínimo, lo cual generalmente es cubierto con préstamos a corto plazo. El efectivo neto se obtiene restando del efectivo disponible el saldo mínimo de efectivo requerido:

  Efectivo neto:

  Enero : 11.135.303 - 9.462.495 = $ 1.672.808

  Febrero : 22.225.660 - 8.320.786 = $ 13.904.874

  Marzo : 11.538.935 - 9.502.221 = $ 2.036.714

  Total : 27.116.671 - 9.502.221 = $ 17.612.176

- *Préstamos*: Representan las cantidades de dinero faltantes cuando el flujo de ingresos no alcanza a cubrir los egresos y el saldo mínimo de efectivo. En este caso no se hace necesario recurrir a préstamos porque el flujo de efectivo es positivo.

- *Inversión a corto plazo*: Está representado por el efectivo que le queda a la empresa después de cubrir los egresos y el saldo mínimo de efectivo requerido.

- *Saldo final de efectivo*: Representa el saldo mínimo que debe quedar en caja al final de cada período, y se obtiene sumándole al efectivo disponible los préstamos o restándole las sumas destinadas a inversión.

  Saldo final de caja:

  Enero : 11.135.303 - 1.672.808 = $ 9.462.495

  Febrero : 22.225.660 - 13.904.874 = $ 8.320.786

  Marzo : 11.538.935 - 2.036.714 = $ 9.502.221

  Total : 27.116.617 - 17.614.396 = $ 9.502.221

Aquí concluye el presupuesto de efectivo. El anexo al presupuesto suministra información sobre el monto de las inversiones, lo cual es la base para el cálculo de los ingresos financieros y de la retención en la fuente sobre esos mismos ingresos.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Cuáles son los elementos básicos del presupuesto de efectivo?

2. ¿Por qué es importante para una empresa un presupuesto de efectivo?

3. ¿Cuáles son los presupuestos que sirven de base para la elaboración del presupuesto de efectivo?

4. ¿Qué rubros representan los principales ingresos de efectivo de una empresa?

5. ¿Qué rubros representan los principales egresos de efectivo de una empresa?

6. ¿Qué representa el flujo neto de efectivo de la empresa?

7. ¿Cuándo una empresa debe recurrir a préstamos externos?

8. ¿Por qué las empresa hacen inversiones temporales?

Ejercicios

7.1 Con la siguiente información prepare el presupuesto de efectivo para la empresa manufacturera “La Guacherna S. A.” para el presente año.

Ingresos en efectivo esperados para el período presupuestado:

Meses	Ventas de contado	Cuentas por cobrar	Redención de inversiones
Enero	$ 24.927.000	$ 31.690.000	$ 53.057.000
Febrero	37.391.000	72.704.000	
Marzo	24.927.000	63.010.000	
Abril	17.449.000	47.500.000	
Mayo	14.956.000	40.133.000	
Junio	12.464.000	33.541.000	10.000.000
Julio	34.898.000	77.135.000	
Agosto	22.434.000	52.762.000	
Septiembre	12.464.000	31.990.000	
Octubre	14.956.000	36.643.000	
Noviembre	14.956.000	36.326.000	
Diciembre	17.449.000	41.419.000	30.000.000

Las inversiones a corto plazo rentan un interés del 1.2% mensual y sobre este ingreso se aplica una retención del 7%. Los saldos de efectivo por encima del saldo mínimo de caja requerido deben ser invertidos a corto plazo.

Los egresos esperados para el período son los siguientes:

Meses	Proveedores	Mano de obra sin P. sociales	CIF sin P. sociales	Gastos de venta sin P. sociales ni depreciación
Enero	$ 21.099.000	$ 12.060.000	$ 4.480.000	$ 9.075.000
Febrero	60.219.000	16.548.000	6.147.000	13.200.000
Marzo	35.327.000	8.668.000	3.220.000	9.075.000
Abril	21.520.000	5.516.000	2.049.000	6.600.000
Mayo	17.638.000	4.823.000	1.792.000	5.775.000
Junio	14.271.000	4.003.000	1.487.000	4.950.000
Julio	46.715.000	13.936.000	5.177.000	12.375.000
Agosto	28.634.000	8.443.000	3.136.000	8.250.000
Septiembre	14.646.000	4.255.000	1.581.000	4.950.000
Octubre	18.333.000	5.390.000	2.003.000	5.775.000
Noviembre	18.456.000	5.442.000	2.021.000	5.775.000
Diciembre	21.982.000	6.505.000	2.416.000	6.600.000

Meses	Gastos de administración sin P. sociales ni depreciación	Prestaciones sociales	Gastos financieros	Impuesto a las Ventas
Enero	$ 2.407.000	$ 620.000	$ 75.000	$ 7.554.000
Febrero	2.407.000	5.163.000	67.500	
Marzo	2.407.000		60.000	12.414.000
Abril	2.407.000		60.000	
Mayo	2.407.000		60.000	15.019.000
Junio	2.407.000	6.759.000	60.000	
Julio	2.407.000		60.000	9.773.000
Agosto	2.407.000		60.000	
Septiembre	2.407.000		60.000	16.143.000
Octubre	2.407.000		60.000	
Noviembre	2.407.000		60.000	8.800.000
Diciembre	2.407.000	13.597.000	60.000	

En caso de que se necesite financiamiento, los préstamos se obtienen a una tasa del 3% mensual y se cancelan en 6 meses.

En el mes de enero los socios retiran su participación en las utilidades

del año anterior, que de acuerdo con el balance a diciembre 31 asciende a $23.454.000.

El Impuesto a la Renta pendiente de cancelar, de acuerdo también con el balance a diciembre 31, y descontada ya la parte de los anticipos de impuestos, es de $30.799.000; de este saldo, el 20% se cancela en el mes de febrero, y el saldo restante se cancela de acuerdo con los plazos de la Administración de Impuestos de la siguiente forma: abril, 35%; junio, 30%; agosto, 25%; octubre, 10%.

El Impuesto de Industria y Comercio pendiente de pago a diciembre 31 asciende a $448.000; este valor se debe cancelar en enero. El Impuesto de Industria y Comercio para los demás meses presupuestados se estima sobre los ingresos corrientes por ventas más los ingresos financieros, a una tasa del 6 por mil.

De acuerdo con el Balance General a diciembre 31, el saldo de caja era de $13.155.000.

Acorde con las políticas de la empresa, se estima un saldo mínimo de caja, equivalente al 20% de los egresos del período. Para el mes de diciembre se tiene prevista una inversión en maquinaria del orden de $25.000.000. Finalmente se presenta los valores de la retención en la fuente a cancelar durante el período:

Meses	Retención en la fuente
Enero	$ 503.100
Febrero	
Marzo	3.747.000
Abril	
Mayo	1.109.000
Junio	
Julio	705.700
Agosto	
Septiembre	2.414.000
Octubre	
Noviembre	918.400

Diciembre

En el caso de que haya necesidad de préstamos, muestre la tabla de amortización de capital y pago de intereses.

CAPÍTULO 8

Estados financieros proyectados

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Identificar cuáles son los presupuestos que suministran la información para preparar los estados financieros.
- Preparar un estado de resultados presupuestado.
- Preparar un balance general presupuestado.
- Determinar la interrelación que existe entre los dos estados financieros presupuestados que elabora una empresa.

INTRODUCCIÓN

Hasta el momento los estudiantes han aprendido cómo elaborar los estados financieros a través de la información histórica que proporciona la contabilidad. Ahora, por medio de la elaboración de un plan presupuestario, aprenderán cómo, sin necesidad de la información que suministran los registros contables, se puede visualizar la situación

financiera de la empresa para un período valiéndose únicamente de los datos presupuestados.

En este capítulo se proporcionan los conceptos necesarios para la elaboración de los estados financieros presupuestados, de tal forma que por anticipado se pueda tener una idea de cuál será la posición financiera de la empresa en una fecha determinada y analizar si se están alcanzando o no los objetivos trazados con base en el presupuesto.

ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

Después de haber realizado los presupuestos relacionados con el proceso de ventas, producción y gastos, el paso siguiente consiste en la preparación de los estados financieros proyectados para el período. Los estados financieros que normalmente se presupuestan son los siguientes:

- Estado de resultados
- Balance general

A través de estos estados financieros, la empresa trata de proyectar al futuro sus utilidades y el estado de sus activos netos a una determinada fecha.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

El *estado de resultados* es el estado financiero que muestra cómo se han generado los ingresos y cómo se han causado los gastos a través de un determinado período de tiempo, que puede ser un mes, un año, etc. Hasta el momento estamos acostumbrados a preparar este estado financiero con base en información histórica o real, ahora aprenderemos cómo se puede preparar el mismo a partir de la información presupuestada.

La preparación del estado de resultados involucra la utilización de los presupuesto de ventas, costo de ventas y gastos de administración y ventas.

El estado de resultados presupuestado muestra, en términos generales, el valor de las utilidades o pérdidas que la empresa puede

esperar de las actividades operacionales que se hayan presupuestado.

Para preparar el estado de resultados, en primer lugar se deben tomar los ingresos provenientes de las ventas que se hayan presupuestado, a los cuales se les resta el costo de producción y ventas o costo de ventas, para obtener la utilidad bruta presupuestada en ventas. A la utilidad bruta se le deben restar los gastos de administración y ventas, los cuales son proporcionados por los respectivos presupuestos por estos conceptos. Lo anterior permite calcular la utilidad operacional presupuestada para el período que comprenda el presupuesto de la empresa.

Finalmente, a la utilidad operativa se le deben sumar los ingresos y restar los gastos no operacionales para determinar la utilidad gravable, a la cual una vez se le haya deducido el monto de los impuestos, proporciona la utilidad neta a disposición de los propietarios del negocio.

Una vez se ha terminado el estado de resultados presupuestado, la administración puede desear cambiar las metas propuestas para lograr las utilidades de una forma mucho más efectiva. Cuando se hace esto, se debe revisar toda la información utilizada para hacer el estado de resultados presupuestado y ajustar las expectativas a los supuestos utilizados para hacer el presupuesto.

Cualesquiera que sean los resultados que una empresa proyecte, la misma tiene una mejor oportunidad de planear con éxito el futuro si la administración asume con seriedad el proceso de presupuestación. Si los presupuestos se utilizan en forma apropiada, los administradores tendrán la oportunidad de detectar anticipadamente posibles problemas y tomar medidas correctivas antes de que sea demasiado tarde.

Ejemplo

Con la información tomada de los presupuestos de ventas, costo de ventas y gastos se elabora el estado de resultados proyectado para la empresa “Majeda Ltda.”

De la misma forma se debe tomar en cuenta la siguiente información que debe estar consignada en las políticas de planeación de la empresa:

- Participación de los socios sobre la utilidad mensual: 25%
- Reservas sobre la utilidad mensual: 30%

La elaboración del estado de resultados no requiere de información preliminar, puesto que todos los datos necesarios para su realización proceden de los presupuestos elaborados con anterioridad.

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO

	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
Ventas netas	43.855.250	39.479.500	35.075.000	118.409.750
Menos: Costo de ventas	4.048.734	4.082.019	3.629.216	11.759.969
Utilidad bruta en ventas	39.806.516	35.397.481	31.445.784	106.649.781
Gastos del período				
Ventas	11.242.599	10.647.750	10.050.330	31.940.679
Administración	12.210.299	12.210.299	12.210.299	36.630.897
Total gastos del período	23.452.898	22.858.049	22.260.629	68.571.576
Utilidad operativa	16.353.618	12.539.432	9.185.155	38.078.205
Más: Ingresos financieros	250.000	166.728	305.777	722.505
Menos: Gastos financieros	450.000	425.000	400.000	1.275.000
Utilidad gravable	16.153.618	12.281.160	9.090.932	37.525.710
Menos : Impuesto de Renta (38.5%)	6.219.143	4.728.247	3.500.009	14.447.398
Utilidad neta después de impuestos	9.934.475	7.552.913	5.590.923	23.078.312
Menos participaciones de los ssocios	2.483.619	1.888.228	1.397.731	5.769.578
Menos reservas	2.980.343	2.265.874	1.677.277	6.923.493
Utilidad neta después de Part. y reservas	4.470.514	3.398.811	2.515.915	10.385.240

Explicación del presupuesto

- *Ventas netas*: Esta información procede del presupuesto de ventas, que es el primer presupuesto que se debe hacer en el plan presupuestario.

- *Costo de ventas*: La información se debe tomar del presupuesto de costos de producción y ventas, que se debe elaborar después de haber

terminado con los presupuestos relacionados con la producción.

- *Utilidad bruta en ventas*: Es lo que queda después de restarle el costo de ventas a las venta netas, es decir, es igual a las ventas netas menos el costo de ventas.

  Utilidad bruta en ventas:

  Enero : 43.855.250 - 4.048.734 = $ 39.806.516

  Febrero : 39.479.500 - 4.082.019 = $ 35.397.481

  Marzo : 35.075.000 - 3.629.216 = $ 31.445.784

  Total : 118.409.750 - 11.759.969 = $ 106.649.781

- *Gastos del período*: Están compuestos por los gastos de ventas y gastos de administración. Los gastos de administración se toman directamente del presupuesto respectivo, al igual que los gastos de ventas, sin embargo, a estos últimos hay que sumarle el Impuesto de Industria y Comercio, que se considera como un gasto de ventas, pero que no está incluido en ese presupuesto porque se estima después de haber realizado el mencionado presupuesto. El Impuesto de Industria y Comercio se calcula tomando los ingresos por venta, más los ingresos financieros y aplicándole la tarifa para dicho impuesto, que es del 6 por 1.000.

  Impuesto de Industria y Comercio:

  Enero : $ 264.631

  Febrero : $ 237.877

  Marzo : $ 212.285

  Esta información se toma del presupuesto de efectivo o presupuesto de caja.

  Gastos de ventas totales:

  Enero : 10.977.968 + 264.631 = $ 11.242.599

  Febrero : 10.409.873 + 237.877 = $ 10.647.750

  Marzo : 9.838.045 + 212.285 = $ 10.050.330

Total $ 31.940.679

- *Total gastos del período*: Es la suma de los gastos de ventas más los gastos de administración.

  Total gastos del período:

  Enero : 11.242.599 + 12.210.299 = $ 23.452.898

  Febrero : 10.647.750 + 12.210.299 = $ 22.858.049

  Marzo : 10.050.330 + 12.210.299 = $ 22.260.629

  Total : 31.940.679 + 36.630.897 = $ 68.571.576

- *Utilidad operativa*: Se obtiene restando de la utilidad bruta en ventas los gastos del período.

  Utilidad operativa:

  Enero : 39.806.516 - 23.452.898 = $ 16.353.618

  Febrero : 35.397.481 - 22.858.049 = $ 12.539.432

  Marzo : 31.445.784 - 22.260.629 = $ 9.185.155

  Total : 106.649.781 - 68.571.576 = $ 38.078.205

- *Ingresos financieros*: Esta información se toma del presupuesto de caja o presupuesto de efectivo, y corresponde a los intereses devengados sobre las inversiones de la empresa.

- *Gastos financieros*: Se toman del presupuesto de gastos financieros, y corresponden a los intereses pagados sobre las obligaciones financieras que tiene la empresa.

- *Utilidad gravable*: Se obtiene tomando la utilidad operativa, sumándole los ingresos financieros y restándole los gastos financieros.

  Utilidad gravable:

  Enero : 16.353.618 + 250.000 - 450.000 = $ 16.153.618

  Febrero : 12.539.432 + 166.728 - 425.000 = $ 12.281.160

Marzo : 9.185.155 + 305.777 - 400.000 = $ 9.090.932

Total : 38.078.205 + 722.505 - 1.275.000 = $ 37.525.710

- *Impuesto de Renta*: Se obtiene tomando la utilidad gravable y aplicándole la tarifa del Impuesto de Renta, que en nuestro país es el 38.5%.

  Impuesto de Renta:

  Enero : 16.155.618 * 0.385 = $ 6.219.143

  Febrero : 12.281.160 * 0.385 = $ 4.728.247

  Marzo : 9.090.932 * 0.385 = $ 3.500.009

  Total : 37.525.710 * 0.385 = $ 14.447.398

- *Utilidad neta después de impuestos*: Es la utilidad gravable menos el Impuesto de Renta.

  Utilidad neta después de impuestos:

  Enero : 16.153.618 - 6.219.143 = $ 9.934.475

  Febrero : 12.281.160 - 4.728.247 = $ 7.552.913

  Marzo : 9.090.932 - 3.500.009 = $ 5.590.923

  Total : 37.525.710 - 14.447.398 = $ 23.078.312

- *Participaciones de los socios*: Se determinan tomando la utilidad neta después de impuestos y multiplicándola por el porcentaje de participación de los socios en las utilidades mensuales.

  Participaciones de los socios:

  Enero : 9.934.475 * 0.25 = $ 2.483.619

  Febrero : 7.552.913 * 0.25 = $ 1.888.228

  Marzo : 5.590.923 * 0.25 = $ 1.397.731

  Total : 23.078.312 * 0.25 = $ 5.769.578

- *Reservas*: Esta partida comprende la reserva legal y otras reservas estatutarias de la empresa; se obtiene tomando la utilidad neta

después de impuestos y multiplicándola por el porcentaje destinado a las reservas (30%).

Reservas:

Enero : 9.934.475 * 0.30 = $ 2.980.343

Febrero : 7.552.913 * 0.30 = $ 2.265.874

Marzo : 5.590.923 * 0.30 = $ 1.677.277

Total : 23.078.312 * 0.30 = $ 6.923.493

- *Utilidad después de participaciones y reservas*: Se calcula restando de la utilidad neta después de impuestos el valor de las participaciones de los socios sobre las utilidades y las reservas establecidas por la empresa.

Utilidad después de reservas y participaciones:

Enero : 9.934.475 - 2.483.619 - 2.980.343 = $ 4.470.514

Febrero : 7.552.913 - 1.888.228 - 2.265.874 = $ 3.398.811

Marzo : 5.590.923 - 1.397.731 - 1.677.277 = $ 2.515.915

Total : 23.078.312 - 5.769.578 - 6.923.493 = $ 10.385.240

Así queda concluido el estado de resultados, y el paso siguiente, continuando con los estados financieros presupuestados, es la preparación del balance general proyectado.

BALANCE GENERAL PROYECTADO

Un *balance general proyectado* corresponde a la presentación de los activos, pasivos y patrimonio estimados al final de un período presupuestado. Este balance se elabora de la misma forma que un balance general con base en resultados históricos o reales.

Al comienzo de un período presupuestal, una empresa tiene un balance general que muestra sus activos, pasivos y patrimonio. La mayoría (si no todas) las partidas del activo, pasivo y patrimonio de la empresa serán modificadas por los resultados estimados de las operaciones. El resultado es un balance general proyectado al final del período

presupuestado.

El balance general proyectado para una empresa manufacturera se prepara con información del balance general real al comienzo del período cubierto por el presupuesto, algunos presupuestos operativos y el estado de resultados presupuestado. De lo anterior se deduce que una vez se ha preparado el estado de resultados y los presupuestos operativos se dispone de la información necesaria para preparar el balance general presupuestado.

Cuando el presupuesto se hace para el período de un año, el presupuesto correspondiente al último período, es decir, diciembre, es el que aparecerá como el balance final de la empresa para el período presupuestado, dado que el balance es acumulativo.

Ejemplo

Tomando la información suministrada por el balance general histórico de la empresa y la información que suministran los diferentes presupuestos relacionados con las ventas, la producción, el efectivo, el estado de resultados, se prepara el balance general proyectado para la empresa "Majeda Ltda."

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
"MAJEDA LTDA."
BALANCE GENERAL

ACTIVOS	PERÍODO ANTERIOR	ENERO	FEBRERO	MARZO
ACTIVOS CORRIENTES				
Efectivo en caja y bancos	8.516.000	9.462.495	8.320.786	9.502.221
Inversiones temporales	25.000.000	16.672.808	30.577.683	32.614.397
Clientes nacionales	10.501.920	29.602.294	28.125.478	26.642.194
Inventario de materiales	541.000	658.460	617.298	580.349
Inventario de Produc. terminados	4.347.497	4.535.384	4.313.927	4.082.982
Anticipo de Imp. y contribuciones	10.675.000	12.227.434	2.945.888	4.194.917
Total activos corrientes	59.581.417	73.158.875	74.901.060	77.617.060
ACTIVOS FIJOS				
Propiedad planta y equipo	38.400.000	38.400.000	38.400.000	38.400.000
Vehículo	29.400.000	29.400.000	29.400.000	29.400.000
Maquinaria	34.200.000	34.200.000	34.200.000	34.200.000

Depreciaciones acumuladas	4.344.000	4.723.459	5.086.225	5.429.988
Total activos fijos	97.656.000	97.276.541	96.913.775	96.570.012
TOTAL ACTIVOS	157.237.417	170.435.416	171.814.835	174.187.072
PASIVOS				
PASIVOS CORRIENTES				
Proveedores nacionales	430.000	814.522	708.036	648.186
Obligaciones financieras	12.000.000	11.000.000	10.000.000	9.000.000
Impuesto de Renta por pagar	32.426.000	38.645.143	28.348.190	31.848.198
Impoventas por pagar	11.162.000	6.900.997	13.132.163	5.536.837
Retefuente por pagar	39.650	25.341	44.056	16.442
Imp. de Ind. y Com. por pagar	425.007	264.632	502.509	212.285
Pasivos laborales	4.002.011	6.097.558	4.839.744	7.094.063
Participaciones por pagar	0	2.483.619	4.371.847	5.769.578
Total pasivos corrientes	60.484.668	66.231.812	61.946.545	60.125.589
PASIVO A LARGO PLAZO				
Obligaciones financieras largo plazo	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Otros pasivos a largo plazo	2.156.332	2.156.332	2.156.332	2.156.332
Total pasivo a largo plazo	8.156.332	8.156.332	8.156.332	8.156.332
TOTAL PASIVOS	68.641.000	74.388.144	70.102.877	68.281.921
PATRIMONIO				
Capital social	35.000.000	35.000.000	35.000.000	35.000.000
Reservas	6.596.417	9.576.760	11.842.634	13.519.910
Util. del ejercicio Desp. de P. y R	3.779.945	4.470.514	3.398.811	2.515.915
Utilidades acumuladas	43.220.055	47.000.000	51.470.514	54.869.325
Total patrimonio	88.596.417	96.047.273	101.711.958	105.905.151
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO	157.237.417	170.435.417	171.814.835	174.187.072

Explicación del balance general presupuestado

- *Activos corrientes*: Los saldos de caja, inversiones temporales, clientes nacionales, inventario de materiales e inventario de productos terminados son tomados de los respectivos presupuestos de caja, cuentas por cobrar, inventario final de materiales e inventario final de productos terminados. El saldo de anticipos de impuestos y contribuciones se obtiene al tomar el saldo del año anterior, sumarle las retenciones que le hayan efectuado a la empresa durante el período y restándole el valor del anticipo que se haya deducido del Impuesto de Renta pagado.

Anticipo de impuestos:

- Saldo año anterior : $10.675.000
- Retenciones efectuadas sobre las ventas: Enero, $1.534.934; febrero, $1.381.783; marzo, $1.227.625.
- Retenciones efectuadas sobre los ingresos financieros: Enero, $17.500; febrero, $11.671; marzo, $21.404.
- Cálculo del saldo de anticipos y contribuciones por mes:

  Enero : 10.675.000 + 1.534.934 + 17.500 = $12.227.434

  Febrero : 12.227.434 + 1.381.783 + 11.671 - 10.675.000 = $ 2.945.888

  Marzo : 2.945.888 + 1.227.625 + 21.404 = $ 4.194.917

El total de los activos corrientes se obtiene sumando en forma vertical los saldos de cada una de las cuentas que integran el balance general.

- *Activos fijos*: Los saldos de las cuentas de activos fijos se toman del balance general de año anterior, al igual que las depreciaciones, pero teniendo en cuenta sumarle a esta última las depreciaciones correspondientes cada período.

  - Saldo depreciaciones según balance del año anterior : $4.344.000
  - Depreciaciones de Activos fijos depreciables de producción: Enero, $ 175.459; febrero, $158.766; marzo, $139.763.
  - Depreciaciones de Activos fijos depreciables de ventas:

    Enero, $108.000; febrero, $108.000; marzo, $108.000.
  - Depreciaciones Activos fijos depreciables de administración:

    Enero, $96.000; febrero, $96.000; marzo, $96.000
  - Cálculo de la depreciación mensual:

    Enero : 4.344.000 + 175.459 + 108.000 + 96.000 = $ 4.723.459

    Febrero : 4.723.459 + 158.766 + 108.000 + 96.000 = $ 5.086.225

    Marzo : 5.086.225 + 139.763 + 108.000 + 96.000 = $ 5.429.988

El total de los activos fijos se obtiene sumando el valor de los diferentes activos fijos y restándoles las depreciaciones acumuladas.

Finalmente, el total de los activos es la suma del valor de los activos corrientes, más el valor de los activo fijos.

- *Pasivos corrientes*

  - El saldo de proveedores nacionales se toma del presupuesto de cuentas por pagar.

  - Obligaciones financieras: Se toma el saldo pendiente del período anterior y se le resta la amortización que se haya hecho por este concepto durante cada período.

  - Saldo Obligación financiera a corto plazo, según balance del año anterior: $12.000.000

  - Amortización mensual: $1.000.000 (presupuesto de gastos financieros).

  - Cálculo del saldo mensual de obligaciones financieras:

    Enero : 12.000.000 - 1.000.000 = $ 11.000.000

    Febrero : 11.000.000 - 1.000.000 = $ 10.000.000

    Marzo : 10.000.000 - 1.000.000 = $ 9.000.000

• Impuesto de Renta: Los saldos mensuales se obtienen sumando el saldo del Impuesto a la Renta por pagar según el balance del año anterior el valor del impuesto liquidado en cada período en el estado de resultados y restándole la parte del impuesto que se cancele en cada período.

  - Saldo Impuesto sobre la Renta por pagar, según balance del año anterior: $32.426.000
  - Impuesto a la Renta liquidado en cada período, según el estado de resultados: Enero, $6.219.143; febrero, $4.728.247; marzo, $3.500.009.

- Impuestos sobre la Renta cancelados en cada período: Febrero, $4.350.200.
- Valor de los anticipos de impuestos y contribuciones pendientes del período pasado, según balance del año anterior : $10.675.000 - Cálculo del saldo de impuestos a la renta por pagar:

  Enero : 32.426.000 + 6.219.143 = $ 38.645.143

  Febrero : 38.645143 + 4.728.247 - 10.675.000 - 4.350.200 = $ 28.348.190

  Marzo : 28.348.190 + 3.500.009 = $ 31.848.198

• Impuesto a las Ventas por pagar: Se obtiene tomando el saldo de impoventas, según el balance general del año anterior, sumándole el Impuesto a las Ventas cobrado en el período y restándole el Impuesto a las Ventas pagado y la parte del impuesto que se haya cancelado en cada período.
  - Saldo Impoventas por pagar según balance año anterior: $11.162.000 - Impuesto a las Ventas cobrado en cada período: Enero, $7.016.840; febrero, $6.316.720; marzo, $5.612.000.
  - Impuesto a las Ventas pagado en cada período: Enero, $115.843; febrero, $85.554; marzo, $75.163
  - Impuesto las Ventas cancelado en cada período: Enero, $11.162.000; marzo, $13.132.163.
  - Cálculo del saldo de Impoventas por pagar:

    Enero :11.162.000 + 7.016.840 - 115.843 - 11.162.000 = $ 6.900.997

    Febrero : 6.900.997 + 6.316.720 - 85.554 = $13.132.163

    Marzo :13.132.163 + 5.612.000 - 75.163 - 13.132.163 = $ 5.536.837

• Retención en la fuente por pagar: Los saldos se obtienen al sumarle al saldo pendiente de retención en la fuente por pagar, según el balance del año anterior, el valor de las retenciones efectuadas y restarle los pagos que se hagan por este concepto en cada período.
  - Saldo retención en la fuente por pagar, según balance año anterior : $39.650. - Retenciones efectuadas en cada período : Enero, $25.341; febrero, $18.715; marzo, $16.442

- Retención en la fuente cancelada por período : Enero, $39.650; marzo, $44.056.
- Cálculo del saldo de la retención en la fuente por pagar:

  Enero : 39.650 + 25.341 - 39.650 = $ 25.341

  Febrero : 25.341 + 18.715 = $ 44.056

  Marzo : 44.056 + 16.442 - 44.056 = $ 16.442

• Impuesto de Industria y Comercio por pagar: Los saldos se obtienen al sumarle al saldo pendiente de Impuesto de Industria y Comercio por pagar, según el balance del año anterior, el valor del impuesto liquidado sobre los ingresos por ventas y los ingresos financieros y restarle los pagos que se hagan por este concepto en cada período.

- Saldo de Impuesto de Industria y Comercio por pagar según balance del año anterior : $425.007
- Impuesto de Industria y Comercio liquidado en cada período : Enero, $264.632; febrero, $237.877; marzo, $212.285.
- Impuesto de Industria y Comercio pagado en cada período : Enero, $425.007; marzo, $502.509
- Cálculo del saldo de impuesto de Industria y Comercio por pagar:

  Enero : 425.007 + 264.632 - 425.007 = $ 264.632

  Febrero : 264.632 + 237.877 = $ 502.509

  Marzo : 502.509 + 212.285 - 502.509 = $ 212.285

• Pasivos laborales: Se calculan sumándole al saldo de pasivos laborales del año anterior, según el balance, los pasivos laborales incurridos en el período y restándole los pagos que por este concepto se efectúen en cada período.

- Saldo pasivos laborales según balance año anterior : $4.002.011.
- Pasivos laborales incurridos en cada período (producción, ventas y administración): Enero,$2.473.587; febrero, $2.366.157; marzo, $2.254.319.
- Pasivos laborales cancelados en cada período : Enero, $378.040; febrero, $3.623.971.
- Cálculo del saldo de los Pasivos laborales:

Enero : 4.002.011 + 2.473.587 - 378.040 = $ 6.097.558

Febrero : 6.097.558 + 2.366.157 - 3.623.971 = $ 4.839.744

Marzo : 4.839.744 + 2.254.319 = $ 7.094.063

- Participaciones por pagar: Debido a que no hay ningún saldo pendiente por participaciones del año anterior, los saldos se obtienen sumando el valor de las participaciones sobre las utilidades estimadas en cada período, de acuerdo con el estado de resultados.
  - Participaciones estimadas sobre las utilidades: Enero, $2.483.619; febrero, $1.888.228; marzo, $1.397.731.
  - Cálculo del saldo de participaciones por pagar:

    Enero : 2.483.619

    Febrero : 2.483.619 + 1.888.228 = $ 4.371.847

    Marzo : 4.371.847 + 1.397.731 = $ 5.769.578

El valor de los pasivos corriente se obtiene sumando todos los valores de las cuentas que constituyen el pasivo corriente.

- *Pasivos a largo plazo*: Los saldos de las obligaciones financieras a largo plazo y el de otros pasivos a largo plazo se toman del balance general del año anterior y son iguales para todos los períodos, puesto que no se cancela nada de ellos durante los períodos presupuestados.

El valor total de los pasivos se obtiene sumando el valor de los pasivos corrientes más los pasivos a largo plazo.

- *Patrimonio*:

  - Capital social: Se toma el saldo que presenta el balance general del año anterior, y es el mismo valor para todos los períodos.

  - Reservas: Estos valores corresponden a la reserva legal y demás reservas estatutarias de la empresa. Se estiman tomando el saldo correspondiente al período anterior que se presenta en el balance y sumándole el valor de las reservas apropiadas para cada período.

Reservas:

Enero : 6.596.417 + 2.980.343 = $ 9.576.760

Febrero : 9.576.760 + 2.265.874 = $ 11.842.634

Marzo : 11.842.634 + 1.677.277 = $ 13.519.910

- Utilidad del ejercicio después de reservas y participaciones: Estos valores se toman directamente del estado de resultados, donde ya habían sido previamente calculados.

- Utilidad acumulada: Se estima tomando el valor de la utilidades acumuladas del período anterior y sumándole la utilidad del ejercicio después de participaciones de los socios y las reservas.

  Utilidad acumulada:

  Enero : 43.220.055 + 3.779.945 = $ 47.000.000

  Febrero : 47.000.000 + 4.470.514 = $ 51.470.514

  Marzo : 51.470.514 + 3.398.811 = $ 54.869.325

Finalmente, el valor del patrimonio corresponde a la suma de las cuentas del patrimonio, y el total pasivos y patrimonio es la suma del total de los pasivos más el total del patrimonio. De esta forma queda concluido el balance general proyectado.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Cuáles son los estados financieros que generalmente se presupuestan y para qué les sirven a una empresa?

2. ¿Qué muestra el estado de resultados presupuestado?

3. ¿Qué presupuestos proporcionan la base para la elaboración del estado de resultados presupuestado?

4. ¿Para qué le sirve a una empresa el balance general presupuestado?

5. ¿De dónde se toma la información para la elaboración del balance

general presupuestado?

6. ¿Cómo se interrelacionan los dos estados financieros anteriores?

7. ¿Cuál es la implicación de los estados financieros presupuestados en el proceso de planeación y control de la empresa?

Ejercicios

8.1 Tome la siguiente información y prepare el estado de resultados presupuestado para la empresa manufacturera "La Gran Parada Ltda."

Meses	Ventas netas	Costo de ventas	Gastos de ventas*	Gastos de administración
Enero	$ 73.858.000	$ 34.606.000	$ 10.514.000	$ 2.718.800
Febrero	110.787.000	64.732.000	15.309.000	2.718.800
Marzo	73.858.000	43.155.000	10.514.000	2.718.800
Abril	51.701.000	30.208.000	7.638.000	2.718.800
Mayo	44.315.000	25.893.000	6.679.000	2.718.800
Junio	36.929.000	21.577.000	5.720.000	2.718.800
Julio	103.401.000	60.417.000	14.350.000	2.718.800
Agosto	66.472.000	38.839.000	9.555.000	2.718.800
Septiembre	36.929.000	21.577.000	5.720.000	2.718.800
Octubre	44.315.000	25.893.000	6.679.000	2.718.800
Noviembre	44.315.000	25.893.000	6.679.000	2.718.800
Diciembre	51.701.000	30.208.000	7.638.000	2.718.800

* A los gastos de ventas anteriores se les debe sumar el Impuesto de Industria y Comercio, el cual se considera como gasto de ventas.

Meses	Gastos financieros	Ingresos financieros	Meses	Gastos financieros	Ingresos financieros
Enero	$ 75.000	$ 637.700	Julio	200.000	933.000
Febrero	909.000	637.700	Agosto	60.000	1.009.800
Marzo	762.000	496.000	Septiembre	60.000	1.333.000
Abril	621.000	662.000	Octubre	60.000	1.334.000
Mayo	481.000	895.000	Noviembre	60.000	1.557.800
Junio	341.000	907.000	Diciembre	60.000	1.638.900

La tarifa del Impuesto de Industria y Comercio es del 6 /1000, y la del Impuesto a la Renta es 38.5%.

8.2 Después de terminado el estado de resultados del punto anterior, tome el mismo como base y prepare el estado de resultados acumulado para la empresa “La Gran Parada Ltda.”

8.1 A continuación se presenta el Balance General a diciembre 31 de la Compañía Manufacturera “Miércoles de Ceniza Ltda.”

COMPAÑÍA MANUFACTURERA
“MIÉRCOLES DE CENIZA LTDA.”
BALANCE GENERAL
DICIEMBRE 31

ACTIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES	
Efectivo en caja y bancos	$ 13.155.000
Inversiones temporales	53.057.000
Clientes nacionales	31.690.000
Inventario de materiales	18.691.000
Inventario de productos terminados	25.526.000
Anticipo de Imp. y contribuciones	19.718.000
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	$ 161.837.000
ACTIVOS FIJOS	
Propiedad planta y equipo	32.000.000
Vehículo	24.500.000
Maquinaria	28.500.000
Depreciaciones acumuladas	(3.500.000)
Total activos fijos	$ 81.500.000
TOTAL ACTIVOS	$ 243.337.000
PASIVOS	
PASIVOS CORRIENTES	

Proveedores nacionales	$ 21.099.000
Obligaciones financieras	498.000
Impuesto de Renta por pagar	50.517.000
Impuesto a las Ventas por pagar	7.554.000
Retención en la fuente por pagar	503.000
Impuesto de Industria y Comercio por pagar	448.000
Pasivos laborales	9.506.000
Participaciones en las utilidades por pagar	23.454.000
Total pasivos corrientes	$ 113.579.000
PASIVO A LARGO PLAZO	
Obligaciones financieras largo plazo	$ 2.000.000
Otros pasivos a largo plazo	4.375.000
Total pasivo a largo plazo	6.375.000
TOTAL PASIVOS	$ 119.954.000
PATRIMONIO	
Capital social	$ 22.000.000
Reservas	28.145.000
Utilidad del ejercicio	7.424.000
Utilidades acumuladas	65.814.000
Total patrimonio	$ 123.383.000
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	$ 243.337.000

Con base en este balance y la siguiente información elabore el balance general presupuestado para el presente año.

Meses	Saldo de caja	Inversiones temporales	Cuentas por cobrar (Clientes)	Inventario de materiales
Enero	$ 16.405.000	$ 53.057.000	$ 54.098.000	$ 36.127.000
Febrero	23.136.000	41.333.000	69.318.200	42.850.000
Marzo	16.282.000	55.172.000	65.148.200	37.222.000
Abril	10.403.000	74.603.000	59.038.480	32.048.000
Mayo	10.896.000	75.550.000	54.481.480	28.528.000
Junio	9.257.000	77.749.000	50.701.720	25.772.000
Julio	19.293.000	84.150.000	55.672.720	28.054.000
Agosto	11.418.000	111.071.000	55.255.000	27.709.000
Septiembre	9.497.000	111.198.000	52.348.920	26.046.000
Octubre	7.286.000	129.818.000	50.602.000	25.056.000
Noviembre	8.877.000	136.575.000	49.177.000	24.260.000
Diciembre	15.713.000	111.563.000	48.472.000	23.863.000

Meses	Inventario de productos terminados	Anticipo de impuestos del período	Depreciaciones del período	Proveedores
Enero	$ 43.155.000	$ 2.630.000	$ 285.000	$57.106.000
Febrero	53.943.000	3.922.000	368.000	60.219.000
Marzo	50.347.000	2.620.000	223.000	47.773.000
Abril	45.312.000	1.856.000	166.000	39.022.000
Mayo	41.428.000	1.614.000	153.000	33.676.000
Junio	38.120.000	1.356.000	138.000	29.795.000
Julio	41.305.000	3.684.000	320.000	32.615.000
Agosto	40.997.000	2.397.000	219.000	32.046.000
Septiembre	38.839.000	1.386.000	142.000	29.871.000
Octubre	37.545.000	1.644.000	163.000	28.589.000
Noviembre	36.485.000	1.660.000	164.000	27.576.000
Diciembre	35.962.000	1.924.000	184.000	27.067.000

Durante el año se cancela el saldo del Impuesto a la Renta, por lo tanto el valor de los anticipos que aparece en el balance general se descuenta del saldo del impuesto por pagar.

En diciembre se hará una inversión en maquinaria por valor de $25.000.000.

Meses	Impuestos de Renta pagados	Impuesto de Renta causado	Impuesto a las Ventas pagado	Impuesto a las Ventas causado
Enero		$ 9.147.000	$ 7.554.000	$3.695.000
Febrero	$ 6.159.800	9.480.000		8.719.000
Marzo		5.865.000	12.414.000	8.563.000
Abril	8.623.720	3.802.000		6.456.000
Mayo		3.209.000	15.019.000	5.342.000
Junio	7.391.760	2.538.000		4.431.000
Julio		9.108.000	9.773.000	9.499.000
Agosto	6.159.800	5.566.000		6.644.000
Septiembre		2.785.000	16.143.000	4.135.000
Octubre	2.463.920	3.509.000		4.665.000
Noviembre		3.586.000	8.800.000	4.610.000
Diciembre		4.338.000		5.218.000

Meses	Retención en la fuente	Impuesto de Ind. y Comercio	Pasivos laborales	Utilidad neta del ejercicio
Enero	$ 1.777.000	$ 447.000	$ 12.272.000	$ 16.987.000
Febrero	3.747.000	1.116.000	12.866.000	17.606.000
Marzo	712.000	446.000	16.098.000	10.893.000
Abril	1.109.000	760.000	18.366.000	7.061.000
Mayo	382.000	271.000	20.377.000	5.959.000
Junio	706.000	498.000	15.350.000	4.714.000
Julio	1.541.000	626.000	20.056.000	16.915.000
Agosto	2.414.000	1.031.000	23.114.000	10.337.000
Septiembre	388.000	230.000	24.890.000	5.172.000
Octubre	918.000	503.000	27.002.000	6.516.000
Noviembre	543.000	275.000	29.124.000	6.661.000
Diciembre	1.211.000	595.000	17.971.000	8.057.000

De las utilidades netas del ejercicio mensualmente se destina el 30% para repartirla a los socios, como participación en las utilidades; este porcentaje se paga en su totalidad al siguiente año, y el 25% se destina para diferentes reservas patrimoniales.

El saldo de la obligación financiera a corto plazo se cancela en enero y febrero en partidas iguales, durante el mes de enero se recibe un préstamo por $24.000.000, que se debe cancelar en 6 meses a partir de febrero. La obligación financiera a largo plazo y los otros pasivos a largo

plazo permanecen iguales.

CAPÍTULO 9

Análisis financiero

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Identificar los procedimientos que se utilizan para hacer el diagnóstico financiero de una empresa.
- Calcular las diferentes razones financieras relacionadas con el Balance General y el Estado de Resultados.
- Interpretar las diferentes razones financieras.
- Tomar decisiones con base en el diagnóstico financiero de la empresa.

INTRODUCCIÓN

El *diagnóstico financiero* en la presupuestación es un aspecto importante para el proceso de planeación de la utilidades de la empresa, porque a través del mismo se puede determinar hasta qué punto se lograron los objetivos financieros que se hayan fijado con base en el plan

presupuestario y porque proporciona retroalimentación sobre los ajustes que se deben hacer al plan en el caso de que los resultados económicos no sean los esperados.

En este capítulo se exponen los procedimientos que permiten hacer un diagnóstico financiero, basado en las razones financieras, y se hace una interpretación de cada una de las razones financieras, lo cual permite determinar las fortalezas relativas de la empresa desde el punto de vista financiero.

ANÁLISIS FINANCIERO

El *análisis financiero* tiene como finalidad recopilar información del balance general y del estado de resultados para comparar y analizar las relaciones existentes entre los diferentes rubros que los conforman y determinar los cambios que se han presentado como resultado de las operaciones del negocio.

Los resultados arrojados por el análisis financiero le permiten a la empresa determinar la conveniencia de invertir, conceder créditos, solicitar financiamiento; igualmente permite determinar la eficiencia de la administración en el negocio.

La interpretación de los datos que se obtienen mediante el análisis financiero permite a la gerencia medir el progreso al comparar los resultados logrados con las operaciones planeadas y los controles aplicados; además, informa sobre la capacidad de endeudamiento, su rentabilidad, sus fortalezas o debilidades financieras. Todo lo anterior facilita el análisis de la situación económica de la empresa tendiente a la toma de decisiones.

El análisis de los estados financieros de la empresa se puede hacer mediante el método de análisis vertical o el método de análisis horizontal.

- *Análisis vertical*: para aplicar el análisis vertical se pueden utilizar dos procedimientos:

1. *Porcentajes integrales*: Se determina la composición porcentual de cada rubro del activo, pasivo y patrimonio. Con base en el valor total del activo, y el porcentaje que representa cada componente del estado de resultados, tomando como base el valor total de las ventas.

2. *Razones financieras*: Es un procedimiento que relaciona las cuentas del estado de resultados y del balance general. Estas razones permiten determinar, a través del análisis comparativo por períodos, las fortalezas o debilidades de una empresa desde el punto de vista financiero. Hay algunas razones que se relacionan con el balance, otras que se relacionan con el estado de resultados y otras que interrelacionan el Estado de Resultados y el Balance General.

Razones financieras que se relacionan con el Balance General

- *Capital de trabajo*: Es la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente. Sirve para medir la capacidad que tiene la empresa para pagar oportunamente sus obligaciones monetarias en un lapso de tiempo no mayor al del período fiscal.

CAPITAL DE TRABAJO = ACTIVO CORRIENTE – PASIVO CORRIENTE

- *Prueba corriente*: También conocida como prueba de liquidez mediata, representa el número de veces que el activo corriente cubre el pasivo corriente, es decir, el número de pesos que hay para cancelar las deudas a corto plazo:

PRUEBA CORRIENTE = ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE

- *Prueba ácida*: Representa la capacidad que tiene la empresa para cubrir las obligaciones monetarias en el corto plazo en forma

inmediata:

PRUEBA ÁCIDA = (ACTIVO CORRIENTE – INVENTARIOS) / PASIVO CORRIENTE

- *Solidez*: Representa la relación entre el activo total y el pasivo total y constituye la capacidad de pago de la empresa en el corto y largo plazo:

SOLIDEZ = ACTIVO TOTAL / PASIVO TOTAL

- *Endeudamiento*: Representa la relación entre el pasivo total y el activo total, es decir, la proporción de endeudamiento de la empresa:

ENDEUDAMIENTO = PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL

- *Indice de propiedad*: Es una relación complementaria de la anterior, e indica la relación que existe entre el capital propio y la inversión:

ÍNDICE DE PROPIEDAD = PATRIMONIO / ACTIVO TOTAL

Razones financieras que se relacionan con el Estado de Resultados

- *Porcentaje de utilidad bruta sobre ventas*: Es la relación entre la utilidad bruta y las ventas, y representa el porcentaje de utilidad obtenida por la empresa, sin tener en cuenta los gastos operacionales:

PORCENTAJE DE UTILIDAD BRUTA SOBRE VENTAS = UTILIDAD BRUTA / VENTAS

- *Porcentaje de utilidad neta después de Impuestos sobre Ventas*:

Representa la relación entre la utilidad neta después de impuestos y las ventas del período y constituye el porcentaje de utilidad obtenido por las actividades propias del negocio:

PORCENTAJE DE UNDI SOBRE VENTAS = UNDI / VENTAS

- *Porcentaje de costo de ventas sobre ventas*: Es la relación existente entre el costo de ventas y las ventas del período. Representa el porcentaje del costo de la mercancía vendida con relación a las ventas:

PORCENTAJE DE COSTO DE VENTAS SOBRE VENTAS = (COSTO DE VENTAS / VENTAS) X 100

- *Porcentaje de gastos operacionales sobre ventas*: Está representado por la relación entre los gastos operacionales y las ventas y representa el porcentaje de gastos operacionales causados durante el período para generar los ingresos:

PORCENTAJE DE GASTOS OPERACIONALES SOBRE VENTAS = (GASTOS OPERACIONALES / VENTAS) X 100

- *Rentabilidad sobre ingresos operacionales*: Es la relación entre la utilidad operacional y los ingresos operacionales y representa el porcentaje de utilidad obtenido sobre los ingresos operacionales:

RENTABILIDAD SOBRE ING. OPERACIONALES = (UTILIDAD OPERACIONAL / INGRESOS OPERACIONALES) X 100

Razones financieras que se relacionan con el Estado de Resultados y el Balance General

- *Plazo promedio de cuentas por cobrar*: Esta razón refleja la

frecuencia de los cobros y el cumplimiento de los clientes, y representa el número promedio de días en que las cuentas por cobrar a los clientes se convierten en efectivo:

$$\text{PLAZO PROMEDIO DE CUENTAS POR COBRAR} = \frac{\text{CUENTAS POR COBRAR}}{\text{VENTAS A CRÉDITO ACUM. * DÍAS ACUM.}}$$

- *Plazo promedio de inventario de materiales*: Esta razón determina la frecuencia de utilización de los materiales y representa el número promedio de días para el que se tiene existencia de materiales:

$$\text{PLAZO PROMEDIO DE INV. DE MATERIALES} = \frac{\text{INV. FINAL DE MATERIALES}}{\text{COSTO ACUM. * DE MATERIALES * DÍAS ACUM.}}$$

- *Plazo promedio de inventario de productos terminados*: Esta razón determina la frecuencia de venta de los productos terminados y representa el número promedio de días para el que se tiene existencia de productos terminados:

$$\text{PLAZO PROMEDIO INV. DE PROD. TERMINADOS} = \frac{\text{INV. FINAL DE PRODUC. TERMINADOS}}{\text{COSTO ACUM. DE MATERIALES * DÍAS ACUM.}}$$

- *Plazo promedio de inventarios totales*: Representa la frecuencia con que la empresa dispone de sus inventarios, tanto de materiales como de productos terminados, y representa el número promedio de días que los inventarios toman para ser utilizados en la producción y posteriormente vendidos.

$$\text{PLAZO PROMEDIO DE INVENTARIO TOTAL} = \frac{\text{COSTO TOTAL INVENTARIO FINAL}}{\text{COSTO DE VENTAS ACUMULADO * DÍAS ACUM.}}$$

- *Plazo promedio de cuentas por pagar*: Determina la rapidez con que se le paga a los proveedores, y representa el número promedio de días en que se cubren las obligaciones con los proveedores:

$$\text{PLAZO PROMEDIO DE CUENTAS POR PAGAR} = \frac{\text{CUENTAS POR PAGAR}}{\text{VENTAS A CRÉDITO ACUM. * DÍAS ACUM.}}$$

- *Rentabilidad neta sobre activos totales*: Esta razón representa la rentabilidad de la inversión del capital propio y el ajeno durante un determinado período, y determina el porcentaje de utilidad obtenido sobre el activo total. Esta razón muestra el grado de eficiencia de la administración del negocio:

RENTABILIDAD NETA / ACTIVIDAD TOTALES = (UTILIDAD NETA / ACTIVOS TOTALES) X 100

- *Rentabilidad neta sobre el patrimonio*: Muestra la rentabilidad de la inversión de los dueños en el negocio, y se aplica para determinar el porcentaje de utilidad de los aportes de los socios durante un período y la proporción con que se recupera el capital invertido:

RENTABILIDAD NETA SOBRE EL PATRIMONIO = (UTILIDAD NETA / PARIMONIO) X 100

Cálculo de los índices financieros para la compañía “Majeda Ltda.”

1. Capital de trabajo mensual:

   Enero : 73.158.875 - 65.807.779 = $ 7.351.096

   Febrero : 74.901.060 - 61.200.131 = $ 13.700.929

   Marzo : 77.617.060 - 59.140.539 = $ 18.476.521

   El capital de trabajo representa los recursos de que dispone la empresa “Majeda Ltda.” para cumplir con sus obligaciones monetarias en un tiempo no mayor al del período fiscal.

2. Prueba corriente:

   Enero : 73.158.875 / 65.807.779 = 1.11

   Febrero : 74.901.060 / 61.200.131 = 1.22

   Marzo : 77.617.060 / 59.140.539 = 1.31

Representa el numero de pesos que tiene “Majeda Ltda.” por cada peso que debe.

3. Prueba ácida:

   Enero : (73.158.875 - 4.535.384 – 658.460) / 65.807.779 = 1.03

   Febrero : (74.901.060 – 4.313.927 – 617.298) / 61.200.131 = 1.14

   Marzo : (77.617.060 – 4.082.982 – 580.349) / 59.140.539 = 1.23

   Representa el número de pesos que tiene la empresa “Majeda Ltda.” para cubrir en forma inmediata cada peso que debe.

4. Solidez:

   Enero : 170.435.416 / 73.964.111 = 2.30

   Febrero : 171.814.835 / 69.356.463 = 2.48

   Marzo : 174.187.072 / 67.296.871 = 2.59

   Representa la capacidad de pago en el corto plazo que tiene “Majeda Ltda.” por cada peso que debe.

5. Endeudamiento:

   Enero : (73.964.111 / 170.435.416) * 100 = 43.40%

   Febrero : (69.356.463 / 171.814.835) * 100 = 40.37%

   Marzo : (67.296.871 / 174.187.072) * 100 = 38.63%

   Representa la proporción de cada peso de los activos de “Majeda Ltda.” que pertenece a los acreedores.

6. Indice de propiedad:

   Enero : (96.471.306 / 170.435.416) * 100 = 56.60%

   Febrero : (102.458.372 / 171.814.835) * 100 = 59.63%

   Marzo : (106.890.201 / 174.187.072) * 100 = 61.37%

   Representa la proporción de cada peso invertido que le pertenece a los dueños de “Majeda Ltda.”

7. Porcentaje de utilidad bruta sobre las ventas:

   Enero : (39.806.516 / 43.855.250) * 100 = 90.67%

   Febrero : (35.397.481 / 39.479.500) * 100 = 89.66%

Marzo : (31.445.784 / 35.075.000) * 100 = 89.65%

Representa el porcentaje de utilidad bruta sobre las ventas que en cada período está obteniendo “Majeda Ltda.”

8. Porcentaje de utilidad neta después de impuestos sobre las ventas:

   Enero : (10.499.852 / 43.855.250) * 100 = 23.94%

   Febrero : (7.982.754 / 39.479.500) * 100 = 20.22%

   Marzo : (5.909.106 / 35.075.000) * 100 = 16.85%

   Representa el porcentaje de utilidad que está generando “Majeda Ltda.” como consecuencia de la actividad propia de su negocio.

9. Porcentaje de costo de ventas sobre ventas:

   Enero : (4.048.734 / 43.855.250) * 100 = 9.23%

   Febrero : (4.082.019 / 39.479.500) * 100 = 10.34%

   Marzo : (3.629.216 / 35.075.000) * 100 = 10.35%

   Representa el porcentaje del costo de la mercancía vendida sobre las ventas.

10. Porcentaje de gastos operacionales sobre ventas:

    Enero : (23.452.898 / 43.855.250) * 100 = 53.48%

    Febrero : (22.858.049 / 39.479.500) * 100 = 57.90%

    Marzo : (22.260.629 / 35.075.000) * 100 = 63.47%

    Representa el porcentaje de gastos que se han causado y pagado en “Majeda Ltda.” para generar los ingresos.

11. Rentabilidad sobre ingresos operacionales:

    Enero : (16.353.618 / 43.855.250) * 100 = 37.29%

    Febrero : (12.539.432 / 39.479.500) * 100 = 31.76%

    Marzo : (9.185.155 / 35.075.000) * 100 = 26.19%

    Representa el porcentaje de utilidad operacional que está generando “Majeda Ltda.” sobre los ingresos operacionales.

12. Plazo promedio de cuentas por cobrar:

    Enero : (29.602.294 / 29.602.294) * 30 = 30 días

Febrero : (28.125.478 / 56.250.956) * 60 = 30 días

Marzo : (26.642.194 / 79.926.581) * 90 = 30 días

Representa el número promedio de días en que los clientes le están cancelando a “Majeda Ltda.” las ventas a crédito.

13. Plazo promedio de inventario de materiales:

    Enero : (658.460 / 658.460) * 30 = 30 Días

    Febrero : (617.298 / 1.234.332) * 60 = 30 Días

    Marzo : (580.349 / 1.741.047) * 90 = 30 Días

    Representa el número promedio de días que “Majeda Ltda.” mantiene los materiales almacenados.

14. Plazo promedio de inventario de productos terminados:

    Enero : (4.535.384 / 4.048.734) * 30 = 34 Días

    Febrero : (4.313.927 / 8.130.753) * 60 = 32 Días

    Marzo : (4.082.982 / 11.759.969) * 90 = 31 Días

    Representa el numero de días que “Majeda Ltda.” mantiene los productos terminados almacenados.

15. Plazo promedio de inventarios totales:

    Enero : (658.460 + 4.535.384) / 4.048.734 * = 38 Días

    Febrero : (617.298 + 4.313.927) / 8.130.753 * = 36 Días

    Marzo : (580.349 + 4.082.982) / 11.759.969 * = 37 días

    Representa el número promedio que “Majeda Ltda.” mantiene los inventarios totales almacenados.

16. Plazo promedio de cuentas por pagar:

    Enero : (814.522 / 814.522) * 30 = 30 Días

    Febrero : (708.036 / 1.416.071) * 30 = 30 Días

    Marzo : (648.186 / 1.944.558) * 30 = 30 Días

    Representa el número de días que en promedio “Majeda Ltda.” le paga a los proveedores las compras a crédito.

17. Rentabilidad neta sobre activos totales:

Enero : (16.153.618 /170.435.416) * 100 = 9.48%

Febrero : (12.281.160 / 171.814.835) * 100 = 7.15%

Marzo : (9.090.932 / 174.187.072) * 100 = 5.22%

Representa el porcentaje de utilidad neta sobre los activos que "Majeda Ltda." está obteniendo.

18. Rentabilidad neta sobre el patrimonio:

Enero : (10.499.852 / 96.471.306) * 100 = 10.88%

Febrero : (7.982.754 /102.458.372) * 100 = 7.79%

Marzo : (5.909.106 / 106.890.201) * 100 = 5.53%

Representa el porcentaje de utilidad sobre la inversión de los socios de "Majeda Ltda."

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿Qué finalidad persigue el diagnóstico financiero?

2. ¿Para qué le sirven a una empresa los resultados del diagnóstico financiero?

3. ¿Qué indicadores se pueden utilizar para hacer el diagnóstico financiero de una empresa?

4. ¿En qué consiste el procedimiento de razones financieras?

5. ¿Qué razones financieras se pueden utilizar para determinar la liquidez de una empresa?

6. ¿Qué razones financieras permiten determinar la rentabilidad de una empresa?

7. ¿Cómo se calcula el endeudamiento de la empresa?

8. ¿Cuál es la incidencia del diagnóstico financiero en el proceso de planeación de las utilidades?

Ejercicios

9.1 Tomando el estado de resultados elaborado en el punto 8.1, haga el análisis financiero para la empresa utilizando el procedimiento de los porcentajes integrales.

9.2 Con base en el mismo estado de resultados y el balance general elaborado en el ejercicio 8.3, haga el análisis financiero utilizando el procedimiento de las razones financieras.

9.3 Haga un análisis interpretativo de lo que representa cada una de las razones financiera calculadas en el punto anterior.

9.4 Tome el balance general histórico que se presenta en el ejercicio 8.3 del capítulo anterior y calcule las razones financieras que se relacionan con el balance. Compárelas con las razones calculadas en el punto 9.2 y haga un análisis de las diferencias que se presentan.

CAPÍTULO 10

Relación costo - volumen - utilidad

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, los estudiantes deben estar en capacidad de

- Calcular el punto de equilibrio para un solo producto.
- Calcular el punto de equilibrio para varias líneas de productos.
- Calcular e interpretar el margen de seguridad para una empresa.
- Tomar decisiones con base en la relación costo – volumen – utilidad.
- Determinar la implicación de la relación costo – volumen – utilidad en el proceso de la planeación de las utilidades de una empresa.

INTRODUCCIÓN

La *relación costo – volumen – utilidad* es un procedimiento muy útil en el proceso de planeación y toma de decisiones a corto plazo. Aunque es un procedimiento que presenta algunas falencias, de todos modos constituye una guía para ubicar al administrador en el volumen de ingresos que más o

menos debe generar para teóricamente no perder ni ganar.

En este capítulo se presentan los procedimientos que permiten calcular el punto de equilibrio para un producto o para varias líneas de productos, y se analizan las implicaciones que tienen en el mismo los cambios que se presenten en las variables que se utilizan para su cálculo.

RELACIÓN COSTO – VOLUMEN – UTILIDAD

Análisis del punto de equilibrio

Los administradores de un negocio siempre deben tener bien claro, dentro de sus procesos de planeación y control, las relaciones existentes entre las variable precios, costos y volúmenes y la forma como los costos reaccionan ante cambios en los volúmenes de actividad. Todo lo anterior es necesario para poder tomar decisiones en cuanto a la utilización de recursos escasos, planes de inversión, etc. Cuando la gerencia no tiene claridad sobre esto, no puede determinar con precisión los efectos de los cambios en los precios, volúmenes y su impacto en las utilidades de la empresa.

Punto de equilibrio

El *punto de equilibrio* es el nivel de actividad en el cual los ingresos y los costos operacionales esperados de una empresa son iguales. Cuando una empresa trabaja en equilibrio, no genera utilidades ni incurre en pérdidas (al menos teóricamente). El cálculo del punto de equilibrio es útil en la planeación de las empresas, sobre todo cuando el nivel de actividad se incrementa o disminuye.

En el estudio de la relación costo – volumen – utilidad, para lo cual es muy importante el punto de equilibrio, se tiene en cuenta una serie de supuestos, los cuales en un momento dado tienden a limitar su utilización como herramienta gerencial. Estos supuestos son los siguientes:

1. El precio de venta se mantiene invariable, independientemente de los niveles de venta.

2. Todos los costos caen perfectamente dentro de la categoría de fijos o

variables.

3. La función de ingresos y de costos tienen un comportamiento lineal.

4. El costo unitario variable es constante, por lo cual existe una relación directa entre el costo variable total y el volumen de actividad.

5. El costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de actividad.

6. Existe una perfecta sincronización entre las ventas y la producción, por lo cual el inventario es cero.

7. Si el análisis costo – volumen – utilidad cubre más de una línea de productos, se asume que la mezcla de ventas proyectada es igual a la mezcla real.

Margen de contribución

Un concepto importante dentro del cálculo del punto de equilibrio es el del *margen de contribución.* Operativamente, éste se obtiene restando del precio de venta los costos y gastos variables. Conceptualmente se define como "*El excedente que queda del ingreso por venta después de deducir los costos variables, para cubrir los costos fijos y generar utilidades"*.

Matemáticamente, el margen de contribución se obtiene de la siguiente forma:

MCU = PVU – CVU

MCU = Margen de contribución unitario
PVU = Precio de venta unitario
CVU = Costo variable unitario.

El margen de contribución es muy útil en el proceso de planeación de las empresas, debido a que ofrece ciertas perspectivas hacia las utilidades

potenciales del negocio.

Razón del margen de contribución

Es el margen de contribución expresado en términos porcentuales, y se define como "*el porcentaje que queda de cada peso ingresado por ventas, después de deducir los costos variables para cubrir los costos y gastos fijos y generar utilidades*".

Matemáticamente, la razón del margen de contribución se halla de la siguiente forma:

$$RMC = \frac{PVU - CVU}{PVU} \quad \text{o} \quad RMC = \frac{MCU}{PVU}$$

Enfoque matemático del punto de equilibrio

En equilibrio
IT = CT
IT = PVU * Q
CT = CFT + CVU * Q

Igualando las dos ecuaciones tenemos que
PVU * Q = CFT + CVU * Q
PVU * Q – CVU * Q = CFT
Q(PVU – CVU) = CFT; luego

$$Q = \frac{CFT}{PVU - CVU} \quad \text{o} \quad Q = \frac{CFT}{MCU}$$

Donde Q representa las unidades de equilibrio.

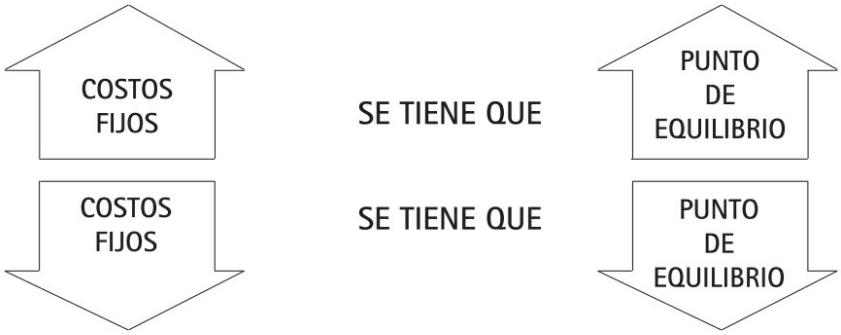
Efecto sobre el punto de equilibrio de los cambios en las variables

Es importante conocer los cambios que se presentan en el volumen de ventas de equilibrio cuando se presentan cambios en las variables precio

de venta, costo unitario variable y costo fijo.

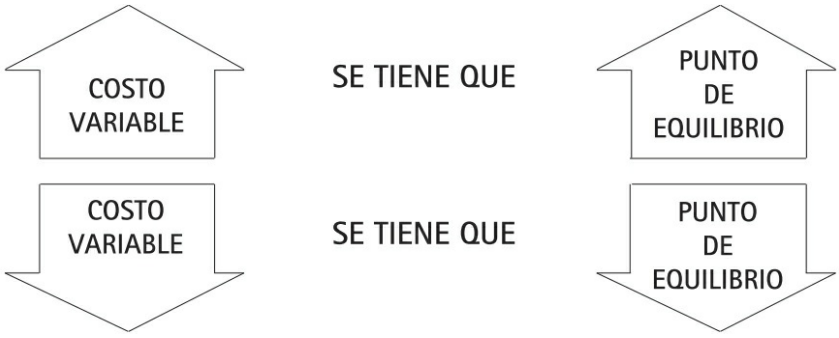
1. *Cambios en los costos fijos*: Aun cuando los costos fijos no cambian totalmente con las variaciones de los niveles de actividad, se pueden presentar incrementos por razón de aumentos en los arriendos, en los impuestos, etc. Cuando el costo fijo se incrementa, es más difícil para la empresa llegar al punto de equilibrio, y por lo tanto generar utilidades. Lo ideal en un negocio es siempre tratar de disminuir costos fijos, para alcanzar más fácilmente el punto de equilibrio y la generación de utilidades.

CUANDO



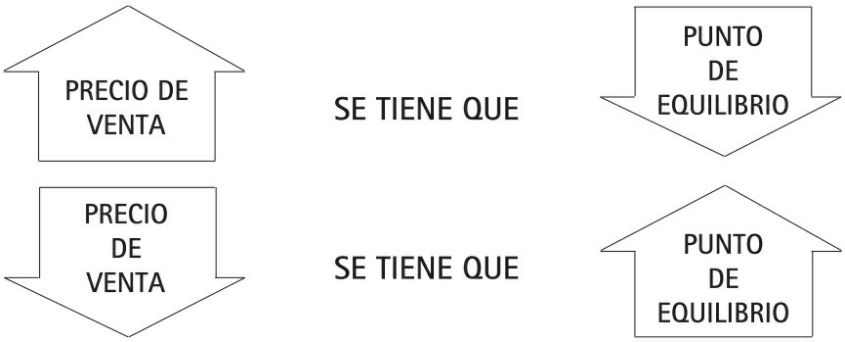
2. *Cambios en los costos variables*: Los costos variables no se afectan por los cambios en el volumen de actividad, sin embargo, pueden resultar afectados por incrementos en los precios de los materiales directos, la mano de obra o en cualquier otro costo o gasto que se considere variable. Cualquier incremento en los costos variables se refleja en un aumento en el punto de equilibrio. La tendencia hoy en día es aumentar la eficiencia de los recursos haciendo un uso racional de los mismos.

CUANDO



3. *Cambio en el precio de venta*: Una forma sencilla de alcanzar más rápidamente el punto de equilibrio es aumentar el precio de venta, ya que cualquier incremento en el mismo se refleja en una disminución en el punto de equilibrio. Sin embargo, lo mejor es tratar de alcanzar el equilibrio vía costos y no vía precios; además, algunos precios son regulados por el gobierno, por lo tanto no se pueden incrementar unilateralmente por decisión de la empresa.

CUANDO



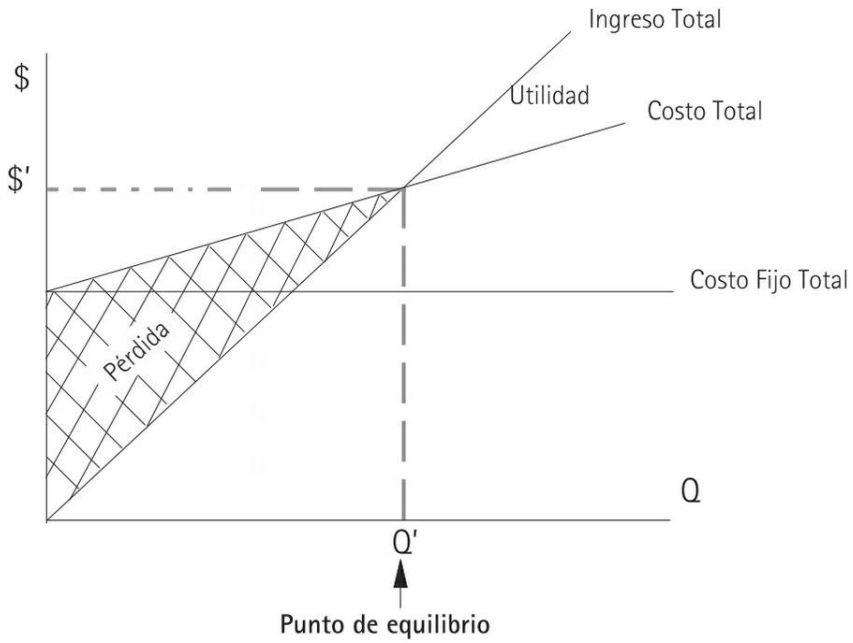
Enfoque gráfico de la relación costo – volumen – utilidad

El análisis de la relación costo – volumen – utilidad puede presentarse en forma de ecuación y gráficamente. Muchos administradores utilizan la forma gráfica para determinar más fácilmente la utilidad o pérdida operacional a diferentes niveles de ventas.

La gráfica del punto de equilibrio es de mucha utilidad para los administradores, ya que les ayuda a comprender la relación entre los costos, las ventas y la utilidad o pérdida operacional.

El gráfico del punto de equilibrio puede representarse de la siguiente

forma:



Q’ representa el volumen de ventas de equilibrio

$’ representa el ingreso de equilibrio.

Ejemplo

Después de expuesto el marco teórico sobre la relación costo – volumen – utilidad, se procede al cálculo del punto de equilibrio para la compañía “Majeda Ltda.”, utilizando toda la información que suministran los presupuestos elaborados con anterioridad.

Información requerida para el cálculo del punto de equilibrio:

	PRODUCTO A	PRODUCTO B
CIF Totales	2.185.930	2.343.764
Porcentaje de asignación de los CIF	48%	52%
CIF unitario	849	1.273
Porcentaje de los CIF variables	61%	61%
Porcentaje de los CIF fijos	39%	39%
CIF unitario variable	518	777
CIF fijo promedio mensual	284.171	304.689
Porcentaje de asignación de gastos	55%	45%
Gastos Fijos	23.382.643	19.131.254
Gasto fijo promedio mensual	7.794.214	6.377.085
Gastos variables totales	15.032.974	12.299.706
Gasto variable por unidad	5.937	5.877

Explicaciones

- *CIF totales*: Provienen del presupuesto de costos indirectos de fabricación.

- *Porcentaje de asignación de lo CIF*: Esta información también se toma del presupuesto de costos indirectos.

- *CIF unitario*: La información también procede del presupuesto de costos indirectos.

- *Porcentaje de los CIF variables*: Se calcula tomando el valor de los CIF variables y dividiéndolo entre el valor total de los CIF.
  - Porcentaje de los CIF variables: 11.074.800 / 18.118.800 = 61%

- *Porcentaje de los CIF fijos*: Se calcula tomando el valor de los CIF fijos y dividiéndolo entre el valor total de los CIF.
  - Porcentaje de los CIF fijos: 7.044.000 / 18.118.800 = 39%

- *CIF unitario variable*: Se obtiene multiplicando el CIF unitario por el porcentaje de los CIF variables

- CIF unitario variable producto A: $ 849 * 61% = $518
- CIF unitario variable producto B: $1.273 * 61% = $777

- *CIF Fijo promedio mensual*: Se calcula tomando el valor de los CIF y multiplicándolo por el porcentaje de CIF fijos y dividiendo el resultado entre 3 (porque es un trimestre).
  - CIF fijo promedio mensual producto A: (2.185.930 * 39%)/3 = $ 284.171
  - CIF fijo promedio mensual producto B: (2.343.764 * 39%)/3 = $ 304.689

- *Porcentaje de asignación de los gastos*: Los gastos se distribuyen a cada producto como un porcentaje de las ventas, es decir, cada producto debe asumir un porcentaje de gastos igual al porcentaje de las ventas del mismo.
  - % De asignación de los gastos producto A: 2.532 / 4.625 = 55%
  - % De asignación de los gastos producto B: 2.093 / 4.625 = 45%

- *Gasto fijos*: Es la suma de los gastos fijos de ventas y administración multiplicada por el porcentaje de gastos correspondiente a cada producto.
  - Gastos fijos producto A: 42.513.897 * 55% = $23.382.643
  - Gastos fijos producto B: 42.513.897 * 45% = $19.131.254

- *Gasto fijo promedio mensual*: Se toma el total de los costos fijos cargados a cada producto y se divide entre 3 (porque se presupuesta un trimestre).
  - Gasto fijo promedio mensual producto A: 23.382.643/3 = $7.794.214
  - Gasto fijo promedio mensual producto B: 19.131.254/3 = $6.377.085

- *Gastos variables totales*: Es la suma de los gastos variables de ventas, administración y financieros multiplicado por el porcentaje de gastos atribuible a cada producto.
  - Gastos variables totales producto A: 27.332.680 * 55% =

$15.032.974

- Gastos variables totales producto B: 27.332.680 * 45% = $12.299.706

- *Gastos variable por unidad*: Se obtiene dividiendo el total de gastos variables entre el número de unidades a vender de cada producto.
  - Gasto variable por unidad producto A: 15.032.974 / 2.532 = $5.937
  - Gasto variable por unidad producto B: 12.299.706 / 2.093 = $5.877

Cálculo del punto de equilibrio:

	ENERO	FEBRERO	MARZO
Ventas en unidades producto A	938	844	750
Ventas en unidades producto B	775	698	620
Precio de venta producto A	23.000	23.000	23.000
Precio de venta producto B	28.750	28.750	28.750
Costos unitarios			
Costo variable producto A			
Materiales	385	385	385
Mano de obra	988.50	988.50	988.50
Costos indirectos	518	518	518
Gastos variables	5.937	5.937	5.937
Total costos y gastos unitarios variables	7.828.50	7.828.50	7.828.50
Costo variable producto B			
Materiales	407	407	407
Mano de obra	1.482.75	1.482.75	1.482.75
Costos indirectos	777	777	777

Gastos variables	5.877	5.877	5.877
Total costos y gastos unitarios variables	8.543.75	8.543.75	8.543.75
Costos y gastos fijos producto A	8.078.385	8.078.385	8.078.385
Costos y gastos fijos producto B	6.681.774	6.681.774	6.681.774
Margen de contribución producto A	15.171.50	15.171.50	15.171.50
Margen de contribución producto B	20.206.25	20.206.25	20.206.25
Punto de equilibrio en unidades			
Producto A	533	533	533
Producto B	331	331	331
Ingreso de equilibrio			
Producto A	12.259.000	12.259.000	12.259.000
Producto B	9.516.250	9.516.250	9.516.250
Margen de seguridad en unidades			
Producto A	405	405	405
Producto B	444	444	444
Margen de seguridad en porcentaje			
Producto A	43%	43%	43%
Producto B	57%	57%	57%

- Las ventas en unidades y el precio de venta se toman del presupuesto de ventas.

- El costo de los materiales y de la mano de obra se toman del presupuesto de costos unitarios.

- Los CIF variables y los gastos variables para cada producto se toman de la información inicial, donde se calcularon con anterioridad.

- EL margen de contribución es la diferencia entre el precio de venta y los costos y gastos variables unitarios
  - Margen de contribución producto A: 23.000 - 7.828.50 = $15.171.50
  - Margen de contribución producto B: 28.750 - 8.543.75 = $20.206.25

- Las unidades de equilibrio se obtienen dividiendo el total de los costos y gastos fijos entre el margen de contribución unitario.
  - Punto de equilibrio en unidades producto A: 8.078.385 / 15.171.50 = 533 Unidades
  - Punto de equilibrio en unidades producto B: 6.681.774 / 20.206.25 = 331 unidades

- El ingreso de equilibrio se determina multiplicando las unidades de equilibrio por el precio de venta.
  - Ingreso de equilibrio producto A: 533 * 23.000 = $12.259.000
  - Ingreso de equilibrio producto B: 331 * 28.750 = $ 9.616.250

- El margen de seguridad en unidades representa el número de unidades presupuestadas para venta que se puede dejar de vender sin que la empresa incurra en pérdidas. Se calcula restando de las unidades presupuestadas para venta las unidades de equilibrio.
  - Margen de seguridad en unidades producto A: 938 – 533 = 405 Unid.
  - Margen de seguridad en unidades producto B: 775 – 331 = 444 unid.

- El margen de seguridad en porcentaje representa el porcentaje de unidades presupuestadas para venta que se puede dejar de vender sin que se incurra en pérdidas. Se calcula dividiendo el margen de seguridad entre las unidades presupuestadas para venta.
  - Margen de seguridad en porcentaje producto A: 405 / 938 = 43%
  - Margen de seguridad en porcentaje producto B: 444 / 775 = 57%

Así como se calcula el punto de equilibrio para cada producto, también es posible calcular el punto de equilibrio múltiple. Para este fin se pueden usar diferentes procedimientos, siendo el más usado el del margen de contribución ponderado, que consiste en determinar cuál es la contribución ponderada de cada producto al cubrimiento de los costos y gastos fijos.

Cálculo del punto de equilibrio múltiple:

	ENERO	FEBRERO	MARZO
Producto A			
Margen de contribución	15.171.50	15.171.50	15.171.50
Porcentaje de participación en las ventas	55%	55%	55%
Margen de contribución ponderado	8.344	8.344	8.344
Producto B			
Margen de contribución	20.206.25	20.206.25	20.206.25
Porcentaje de participación en las ventas	45%	45%	45%
Margen de contribución ponderado	9.093	9.093	9.093
Margen de contribución ponderado	17.437	17.437	17.437
Costos y gastos fijos totales	14.760.159	14.760.159	14.760.159
Punto de equilibrio múltiple	847	847	847
Unidades de equilibrio producto A	466	466	466
Unidades de equilibrio producto B	381	381	381

- El margen de contribución y la participación en las ventas se habían determinado con anterioridad.

- El margen de contribución ponderado se calcula multiplicando el margen de contribución por la participación de cada producto en las ventas.
  - M. C. ponderado producto A: 15.171.50 * 55% = $8.344
  - M. C. ponderado producto B: 20.206.25 * 45% = $9.093

- El margen de contribución ponderado total se obtiene sumando la ponderación del margen de contribución de cada producto.
  - M. C. ponderado total: 8.344 + 9.093 = $17.437

- Los costos y gastos fijos totales se obtienen sumando los costos y gasto fijos que se le asignaron a cada producto.
  - Costos y gastos fijos totales: 8.078.385 + 6.681.774 = $14.760.159

- El punto de equilibrio múltiple se obtiene dividiendo los costos y gastos fijos totales entre el margen de contribución ponderado.
  - Punto de equilibrio múltiple: 14.760.159 / 17.437 = 847 unidades

- El número de unidades de equilibrio para cada producto se determina multiplicando el punto de equilibrio múltiple por la participación en las ventas de cada producto.
  - Unidades de equilibrio producto A: 847 * 55% = 466 unidades
  - Unidades de equilibrio producto B: 847 * 45% = 381 unidades

Finalmente, para determinar si las unidades calculadas generan de verdad el ingreso de equilibrio, se debe hacer un estado de resultados tomando como ingreso por ventas el que arrojen las unidades de equilibrio.

PREGUNTAS SOBRE EL CAPÍTULO

1. ¿En qué consiste el análisis costo – volumen – utilidad?

2. ¿Cuáles son los supuestos en los que se fundamenta el modelo costo – volumen – utilidad?

3. ¿Qué críticas se le pueden hacer al modelo – costo – volumen – utilidad?

4. ¿Qué decisiones se pueden tomar fundamentándose en el margen de contribución?

5. ¿Qué impacto tiene en el punto de equilibrio cualquier cambio en los costos fijos, en los costos variables, en el precio de venta?

6. ¿Qué implicación tiene en el proceso de planeación de las utilidades el modelo costo – volumen – utilidad?

7. ¿Cómo se representa gráficamente el punto de equilibrio?

Ejercicios

10.1 La empresa manufacturera “María Moñitos S.A.” elabora dos líneas de productos, la referencia Plástico y la referencia Icopor. De acuerdo con su plan presupuestario para el presente año, presenta los siguientes resultados presupuestados :

Unidades presupuestadas para venta:

Meses	Referencia Plástico	Referencia Icopor	Meses	Referencia Plástico	Referencia Icopor
Enero	716	820	Julio	1.000	1.148
Febrero	1.070	1.230	Agosto	644	738
Marzo	710	825	Septiembre	358	410
Abril	500	574	Octubre	428	492
Mayo	428	492	Noviembre	428	492
Junio	358	410	Diciembre	500	574

Precio de venta referencia Plástico : $ 44.000

Precio de venta referencia Icopor : $ 52.000

El producto viene embalado en cajas que es la unidad tipo y que contiene 3.600 unidades.

CIF totales referencia Plástico : $ 15.300.000

CIF totales referencia Icopor : $ 21.960.000

CIF unitario referencia Plástico : $ 2.120

CIF unitario referencia Icopor : $ 2.650

Gastos fijos totales anuales : $ 36.840.000

Gastos variables totales anuales : $ 110.980.000

De los costos indirectos de fabricación, el 15% se considera fijo y el 85% variable. Los gastos se distribuyen a las dos líneas de productos en forma proporcional a las unidades vendidas.

Otros datos son los siguientes

	Referencia Plástico	Referencia Icopor
Costo unitario de materiales	$ 16.700	$ 19.900
Costo unitario de mano de obra	6.400	8.000

Con la información que se suministra calcule el punto de equilibrio para cada línea de productos y el punto de equilibrio múltiple (las dos líneas).

10.2 Calcule el punto de equilibrio con la misma información, pero suponiendo un incremento del 10% en el precio de venta.

10.3 Tomando como base la información del punto 10.1 calcule el punto de equilibrio si los costos y gastos variables se disminuyen el 5% y los costos y gasto variables se incrementan el 15%.

Bibliografía

ALVAREZ LÓPEZ, José y otros, *Contabilidad de Gestión Avanzada, planificación, control y experiencias prácticas.* Madrid, McGraw-Hill, 1996.

ANDERSON, Rolph E., HAIR, Joseph F. Jr. y BUSH, J. Alan, *Administración de Ventas.* Bogotá, McGraw-Hill, 2001.

BERRÍO GUZMÁN, Deysi y CASTRILLÓN CIFUENTES, Jaime, *Costos para gerenciar organizaciones, manufactureras, comerciales y de servicios*. Barranquilla, Ediciones Uninorte, 2001.

BURBANO RUIZ, Jorge y GÓMEZ ORTIZ, Alberto, *Presupuestos*. Bogotá, McGraw-Hill, 1995.

Contabilidad de Costos, un enfoque administrativo para la toma de decisiones. México, McGraw-Hill, 1996.

CORAL DELGADO, Lucy y GUDIÑO DÁVILA, Emma, *Contabilidad Universitaria*. Bogotá, McGraw-Hill, 2000.

CUEVAS VILLEGAS, Carlos, POLANCO IZQUIERDO, Luis y AMAYA REVELO, Manuel, *Contabilidad Administrativa*. Cali, ICESI, 1992.

DEL RÍO GONZALEZ, Cristóbal, *El Presupuesto*. México, Ecafsa, 2000.

DIAZ MORENO, Hernando, *Contabilidad General. Enfoque Práctico con Aplicaciones Informáticas.* Bogotá, Prentice-Hall, 2001.

GARCÍA S., Oscar León, *Administración Financiera*. Cali, Prensa Moderna, 1997.

GÓMEZ BRAVO, Oscar, *Contabilidad de Costos*. Bogotá, McGraw-Hill, 2001.

HARGADON, Bernard J. y MÚNERA CÁRDENAS, Armando, *Principios de Contabilidad*. Bogotá, Norma, 1998.

JIMÉNEZ A., Maximiliano E., Planificación Estratégica en el Sector Manufacturero: Percepción, Utilización, Resultados. WWW.mj-consulting.com, 2000.

JONES, Kumen H. y otros, *Introducción a la Contabilidad Administrativa, perspectiva del usuario*. Bogotá, Prentice-Hall, 2001.

JONES, Reginald L. y TRENTIN, H. George, *Preparación de Presupuestos*. México, CECSA, 1979.

MALLO, Carlos y MERLO, José, *Control de Gestión y Control Presupuestario*. Madrid, McGraw-Hill, 1996.

MAYOR GAMERO, Guillermo, *Sistemas de Costeo: Costeo Absorbente vs. Costeo Variable*. Artículo publicado por Internet.

NARASIMHAN, Sim, MCLEAVEY, Dennis y BILLINGTON, Peter, *Planeación de la Producción y Control de Inventarios*. México, Prentice-Hall, 1997.

ORTIZ ANAYA, Héctor, *Flujo de Caja y Proyecciones Financieras*. Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 1997.

ORTIZ GÓMEZ, Alberto, *Gerencia Financiera, un enfoque estratégico*. Bogotá, McGraw-Hill, 1994.

RAMÍREZ PADILLA, David Noel, *Contabilidad Administrativa*. México, McGraw-Hill, 1998.

RAYBURN, Letricia Gayle, *Contabilidad y Administración de Costos*. México, McGraw-Hill, 1999.

SCHROEDER, Roger G., *Administración de Operaciones, toma de decisiones en la función de operaciones*. México, McGraw-Hill, 1997.

VANEGAS GUIDO, Salvador, Planificación Estratégica, página Web *Geocities.*

WARREN, Carl, REEVE, James y FESS, Philip, *Contabilidad Administrativa*. México, Thomson Editores, 2000.

WELSCH, Glenn, *Presupuestos*. Bogotá, Prentice-Hall, 1995.

Esta obra será de gran ayuda para estudiantes de Administración de Empresas, Economía y Contaduría, así como para profesionales y empresarios interesados en profundizar en los temas de elaboración, evaluación y control del plan presupuestario anual de sus compañías. Describe un plan presupuestario completo: desde los presupuestos de ventas, gastos, inversiones y efectivo, hasta los estados financieros proyectados, análisis financieros y relación costo-volumen-utilidad.

ISBN 978-958-8133-94-7

UNIVERSIDAD DEL NORTE

Índice

Anteportada 2
Portadilla 3
Créditos 4
Dedicatoria 6
Contenido 7
Prólogo 10
CAPÍTULO 1 Generalidades 12
- Introducción 13
- Presupuestos 13
- Ubicación del presupuesto en el tiempo 14
- Definición de presupuesto 17
- Los presupuestos y su relación con las funciones administrativas 23
- Introducción a la planeación estratégica 25
- Clasificación de los presupuestos 37
- Etapas que se deben seguir en la elaboración del presupuesto 39
- Actividades para la realización del presupuesto 40
- Preguntas sobre el capítulo. 42

CAPÍTULO 2 Presupuesto de ventas y cuentas por cobrar 43
- Objetivos del capítulo 43
- Introducción 43
- Presupuesto de ventas 44
- Técnicas utilizadas para calcular el pronóstico de ventas 47
- Determinación del precio de ventas 57
- Presupuesto de cuentas por cobrar y cobranzas 66
- Preguntas sobre el capítulo. 70

CAPÍTULO 3 Presupuestos relacionados con la producción 74
- Objetivos del capítulo 74
- Introducción 74
- Presupuesto de producción 75

Presupuestos de uso y costo de materiales 84
Presupuesto de uso de materiales 84
Presupuesto de costo de materiales 89
Presupuesto de compra de materiales 93
Presupuesto de cuentas por pagar y pago de compras de materiales 105
Presupuesto de inventario final de materiales 108
Presupuesto de mano de obra directa 114
Planificación de los costos de la mano de obra directa 116
Presupuesto de costos indirectos de fabricación 126
Presupuesto de costos totales de manufactura 142
Presupuesto de costos unitarios de manufactura 153
Presupuesto de inventario final de productos terminados 159
Preguntas sobre el capítulo. 163
CAPÍTULO 4 Estado de costo de producción y ventas presupuestado 170
Objetivos del capítulo 170
Introducción 170
Estado de costo de producción y ventas presupuestado 171
Preguntas sobre el capítulo. 176
CAPÍTULO 5 Presupuestos de gastos 179
Objetivos del capítulo 179
Introducción 179
Presupuestos de gastos 180
Presupuesto de gastos de ventas 180
Presupuesto de gastos de administración 190
Presupuesto de gastos financieros 198
Preguntas sobre el capítulo. 202
CAPÍTULO 6 Presupuesto de inversiones 206
Objetivos del capítulo 206
Introducción 206
Presupuesto de inversiones de capital 207
Preguntas sobre el capítulo. 214
CAPÍTULO 7 Presupuesto de efectivo 217

Objetivos del capítulo 217
Introducción 218
Presupuesto de efectivo o presupuesto de caja 218
Preguntas sobre el capítulo. 231
CAPÍTULO 8 Estados financieros proyectados 236
Objetivos del capítulo 236
Introducción 236
Estados financieros proyectados 237
Estado de resultados proyectados 237
Balance general proyectado 243
Preguntas sobre el capítulo. 252
CAPÍTULO 9 Análisis financiero 259
Objetivos del capítulo 259
Introducción 259
Análisis financiero 260
Preguntas sobre el capítulo. 269
CAPÍTULO 10 Relación costo - volumen - utilidad 271
Objetivos del capítulo 271
Introducción 271
Relación costo – volumen – utilidad 272
Preguntas sobre el capítulo. 284
Bibliografía 287